

سورة مائدة
والمائدة
التي فيها



MOBILES

موسوعة

المعارف الكبرى

موسوعة

المعارف الكبرى

ثقافية عامة فكرية فنية أدبية جغرافية طبية
حياتية رياضية فلكية تكنولوجية فلسفية تاريخية

إعداد

أنطوان نجيم

بالععاون مع لجنة من الأعضاء صبيح في دار نوبليس

NOBILIS
MAISON D'ÉDITION

حقوق الطبع محفوظة للناسر

٢٠٠٣

يمنع كل نسخ أو إقتباس أو إجتزاء من هذه الموسوعة أو خزن في نظام معلومات إسترجاعي أو نقل بأي شكل أو أي وسيلة إلكترونية أو ميكانيكية أو بالتسخين الفوتوغرافي أو التسجيل أو غيرها من الوسائل، من دون الحصول على إذن خطي مسبق من الناسر.

Gemmayzeh, Centre Nobilis

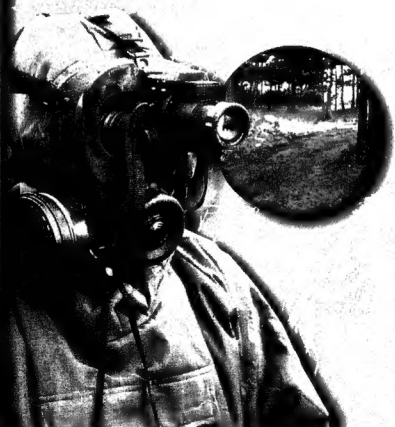
Tel: 00961 1 581 121 - 00961 3 581 121

Fax: 00961 1 583 475

Beyrouth Liban

NOBILIS
MAISON D'ÉDITION

1992



الداخلة في تركيبه هي الاوكسجين والهيدروجين غازات... وغير ذلك من الخواص الفيزيائية والكيميائية.

لماذا يصدا الحديد؟ ربما لاحظ كل منا أن سطح

الحديد يتغير لونه مع الوقت

إذا كان معرضاً للجو الرطب

دون طلائه. ونقول عنه إن الصدا قد أصابه. هذه

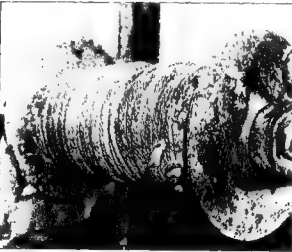
الطبقة الحمراء التي تتكون على سطحه نسميها الصدا

وهي عبارة عن مادة اوكسيد الحديد والتي تكونت

نتيجة لتفاعل اوكسجين الجو مع الحديد.

فإذا كان الجورطياً، أي به نسبة عالية من بخار

الماء، فإن قطرات الماء تتكثف على سطحه وتبدو راتقة



الصدا، أو اوكسيد الحديد، هو نتيجة احتراق بعليء جداً للحديد تحت تأثير الهواء المفسحون رطوبة.

في بادئ الامر، ثم لا يلبث الاوكسجين الذائب فيها

أن يتفاعل مع الحديد ليكوّن اوكسيد الحديد.

ومن الصعب أن نوقف عملية الصدا إذا ما بدأت لأن

هذه الطبقة من الصدا التي تكونت تساعد للرطوبة على

التكثف وتعجل بعملية الصدا، غير أننا نلجأ إلى طلاء

الحديد بعد تنظيف سطحه حتى نمنع تعرض سطحه

لرطوبة الجو، وبذلك نمنع عملية الصدا.

ما الفرق بين المركب الكيميائي والمخلوط؟ نتيجة لاتحاد عناصر مع

بعضها البعض في عملية

تسمى التفاعل الكيميائي ليتكون ناتج جديد لا يمكن

فصله إلى عناصره الأولية بطرق فيزيائية بسيطة، وإنما

يحتاج إلى طرق كيميائية معقدة. أما المخلوط فيمكن

فصله إلى مكوناته الأساسية بسهولة، فمثلاً عندما

نخلط الرمل مع ملح الطعام، نسمي هذا مخلوطاً،

وتستطيع وضع قليل من الماء عليه، فيذوب ملح الطعام،

ويبقى الرمل في قاع الإناء. فإذا فصلت هذا الماء المذاب

فيه ملح الطعام عن الرمل بترشيحه مثلاً، فإنك تحصل

على الرمل منفصلاً، وملح الطعام ذائباً في الماء. فإذا

ما بخرت الماء تماماً حصلت على ملح الطعام مرة ثانية.

إن المخلوط يمكن تكوينه بأية نسبة كانت، فيمكن وضع

أي كمية من الرمل مع أي كمية من ملح الطعام. أما

المركب الكيميائي، فإنه ينتج من تفاعل نسبة محددة من

كل عنصر من العناصر الداخلة في تركيبه مهما كانت

كمية العنصر الموجودة في أثناء هذا التفاعل.

فجزء الماء مثلاً ليس مخلوطاً من الهيدروجين

والاوكسجين، وإنما هو نتيجة تفاعل كيميائي بين

ذرتين من الهيدروجين وذرة واحدة من الاوكسجين، أي

أن حجم غاز الهيدروجين المستخدم يكون ضعف حجم

الاوكسجين في تركيب جزئيء الماء. أي أن ليترأ من

غاز الاوكسجين يتفاعل مع ليترين من غاز الهيدروجين

ليتكوين ليتران من بخار الماء.

فإذا أخذنا كمية أكبر من الهيدروجين ثلاثة ليترات

مثلاً، فلن يتفاعل سوى ليترين فقط، ويبقى ليتر من

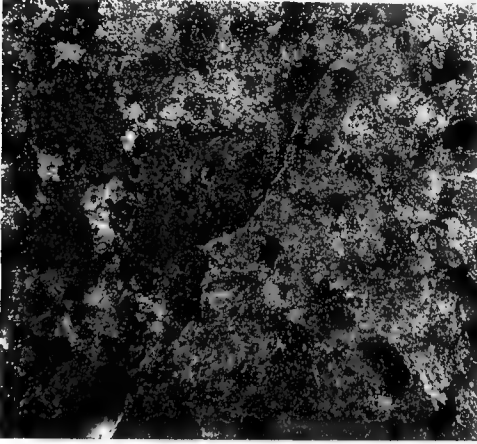
الهيدروجين في الحالة الغازية من دون أن يتفاعل.

وخواص المخلوط هي مجموع خواص محتوياته، بينما

خواص المركب تختلف تماماً عن خواص العناصر

الداخلة في تركيبه. فالماء مثلاً سائل بينما مكوناته

الصدأ يأكل الحديد



في مقابر السفن
يتحلل الحطام
ببطء، وتتشكك
المعادن رويداً
رويداً بفعل
الاختكاك بين
الماء والأكسجين
الهواء ▼

إن لم يُشَنَّ جداً
بهكل السيارة
يفرز الصدأ
المعدن ويتشتر
في بضع ذات لون
اصفر. ولا
يستطيع النحاس
أن يؤلف عملية
الطقس البطيء. ▼

▲ تحت تأثير الصدأ الكثيف تعبر هذه الصفحة اللولبية، ويأتى طبقة الصدأ أكثر سماكة من المعدن ذاته



عباد الشمس كليل، فهذه الورقة تتحول من اللون الأزرق إلى اللون الأحمر إذا وضعناها في محلول الحامض.

وهناك دلائل أخرى غير ورقة عباد الشمس تعتمد فكرتها على أن لونها يتغير في وجود الحامض.

وللحامض فوائد عظيمة للإنسان، فالمعدة تفرز حمض الهيدروكلوريك المخفف الذي يتعاون مع الأنزيمات في عملية الهضم، ولكن إذا زاد إفرازه، فإن الإنسان يشعر «بحموضة المعدة».

وفيتامين (ج) الموجود في الخضروات والفواكه هو عبارة عن حمض نسميه حمض الأسكوربيك، وهو من الفيتامينات الأساسية للجسم.

وتستخدم الأحماض في صناعات كثيرة، فهي تستخدم في صناعة الأسمدة والأصبغ والبلاستيك والأياف الصناعية.

والحمض الوحيد القادر على إذابة الذهب والبلاتين، هو خليط من حامضين (حمض النتريك، وحمض الهيدروكلوريك) ونسميه الماء الملكي (نسبة إلى قدرته على إذابة ملوك العناصر، وهما الذهب والبلاتين).

ماذا تعرف ربما قرأت يوماً في صفحة عن القلوي؟
الحوادث بالصفحة اليومية أن طفلاً صغيراً شرب من زجاجة

البوتاس التي تستخدمها ربة البيت في التنظيف، فما هو هذا البوتاس؟ إنه مادة كيميائية عبارة عن هيدروكسيد البوتاسيوم، ولها ملمس الصابون، وتكوي الجلد إذا كان تركيزها عالياً، ونطلق عليها لفظ «قلوي».

والقلوي يختلف عن الحامض في أن محلول الحامض يغير لون ورقة عباد الشمس من اللون الأزرق إلى اللون الأحمر بينما المادة القلوية تغير لون ورقة عباد الشمس من اللون الأحمر إلى اللون الأزرق.

ما هو الحامض؟ هل تعرف أن بطارية السيارة

مملوءة بالحامض؟ ولو وقع

هذا السائل على يدك، فإنه

يلهب جلدك، وإذا وقع على جزء من ملابسك فسوف يلتهمها، ولهذا فنحن نتعامل معه بحذر.



تفاعلات بعض الدلائل للون في محيط حمضي: يتقلب الهليانثين (وهو دليل ملون) الأصفر إلى أحمر (انثويلا للسمال) الإيثانين الزهري (وهو صبغ عضوي صناعي) يحدد عديم اللون (انثويلا الوسط)، عباد الشمس الأزرق - البنفسجي يتحول إلى أحمر (انثويلا اليمين).

ولكننا نلتهم بعض الأحماض، بل وتحتوي معدتنا عليها. فعصير الليمون يحتوي على حمض الستريك، والخل عبارة عن حمض الأسيتيك، أو نسميه «الخليك» وهي أحماض عضوية مخففة، ولهذا فهي مفيدة للإنسان ولا تؤذي. وتطلق كلمة «عضوية» على المواد الكيميائية التي تحتوي على الكربون كعنصر أساسي في تركيبها.

أما الأحماض «غير العضوية» مثل حمض الهيدروكلوريك، وحمض الكبريتيك وحمض النتريك فهي أحماض قوية وخطيرة، وتتفاعل معها بحذر شديد، أما حمض الكربونيك فهو حمض ضعيف، وهو عبارة عن غاز ثاني أكسيد الكربون مذاباً في الماء، ونجده دائماً في المياه الغازية التي نشربها.

وللأحماض صفة مشتركة، فجميعها طعمها لاذع، ولكننا لا نتعرف عليها بتذوقها، وإنما نستخدم ورقة

ما هي المادة؟ يقول العلماء إن المادة هي كل

ما يشغل فراغاً وله كتلة،

فالماء مادة، وكذلك الهواء

والقلم والورق والحجارة.. إلخ، كل هذه مواد.

وأما الحرارة وموجات الراديو والتلفزيون، وهي ما

نسميها الموجات اللاسلكية، فهي ليست مواد. كما أن

التفكير والشعور والحزن والحب والكراهية ليست

مواد.

والمواد التي حولنا متنوعة ومختلفة في خواصها مثل

المطاط، وهو مادة مرنة، والزجاج وهو مادة هشة،

والمعادن وهي مواد مختلفة الصلابة، فالمواد حولنا تعد

بالملايين، ولكل مادة خواصها.

ويقسم علماء الفيزياء والكيمياء المواد إلى ثلاث

مجموعات:

المادة

الصلبة،

والمادة

السائلة،

والمادة

الغازية، كما

أن المادة

الواحدة

يمكن أن

توجد على

أية حالة من

هذه الحالات

في حالة

تسخينها أو

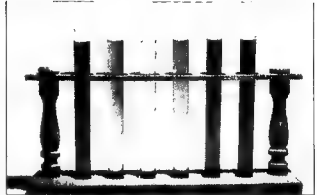
تبريدها، فيما

عدا بعض

المواد التي



تبعاً للخصائص كانت كل مادة تتألف من عناصر أربعة: ثقل، هواء، ماء، وتراب (من الأعلى إلى الأسفل في الصورة)



تفاعلات الدلائل الملونة مع ملح القلي. الهلياندين الأحمر يتحول إلى أصفر (النوبيا اليسار) الإيثالدين العميم اللون ينقلب بنفسجياً (النوبيا اليمين).

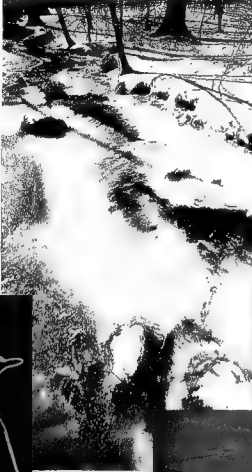
وإذا أضفنا القلوي مثل هيدروكسيد الصوديوم إلى حامض مثل حمض الهيدروكلوريك لحدث تفاعل بينهما نسميه «التعادل» ونحصل على مادة متعادلة هي كلوريد الصوديوم، لا هي حمضية ولا هي قلوية، أي لا تغير لون ورقة عباد الشمس. أي تصبح مثلها مثل الماء الذي تذوب فيه، فالماء أيضاً متعادل ولا يغير لون ورقة عباد الشمس.

ويستخدم البوتاس الكاوي (هيدروكسيد البوتاسيوم) أو الصودا الكاوية (هيدروكسيد الصوديوم) في صناعة الصابون، كما يستخدم هيدروكسيد الصوديوم في صناعة المرير الصناعي، وكثير من الصناعات الكيميائية والدوائية.

ومسحوق الخبيز الذي يستخدم في صناعة الكعك عبارة عن مخلوط من حمض ضعيف هو حمض الطرطريك، وقلوي ضعيف هو بيكربونات الصوديوم، والإثنان على هيئة مسحوق جاف، فإذا ما خلطا بالعين ووضعوا في الفرن عند درجة حرارة التجهيز، تفاعلا مع بعضهما وتكون مركب متعادل هو طرطرات الصوديوم، وتساعد غاز ثاني أكسيد الكربون، وهذا الغاز هو الذي يعطي الشكل الإسفنجي للكعك حيث يترك فقاعات هوائية داخلها.

حالات المادة

إن المذبول في الشتاء تكشف عن أكثر حالات المادة شيوعاً. الجامد، السائل، الغاز، غطاء الصليب - الجليد - يغطي الضفاف كماء من سائل إلى غاز.



إن الغاز يتمدد ليملا الإناء الذي يحويه، وخاصيته هذه هي التي تسبب ارتفاع منطاد يعمل بالهواء الساخن.



إن لافئات النيون تحوي حالة للمادة تسمى البلازما فداخل لافئة ذات أنابيب زجاجية رفيعة يسهل قياس الكهرباء الإلكترونية عن ذرات الغاز مكوناً بلازما متوهجة مؤلفة من ذرات مشحونة والكثرونات تنتقل بحرية.



يمكن للمصممين أن تكون على شكل سائل أيضاً، فهي ليست دائماً صلبة. فعلى تقيض المعادن التي تغير شكلها من صلب إلى سائل تحت تأثير الحرارة المرتفعة وحسب، فإن الزئبق هو معدن موجود على شكل سائل في الحرارة الطبيعية. وعلى عكس الماء، سائل الزئبق قليل جداً وكثيف جداً بحيث أن سطحه يستطيع أن يحمل صخوراً صلبة.

الضغط الصغيرة ضئيلة جداً، ولهذا فهو رديء التوصيل للحرارة والكهرباء، ولذلك فإنهم يلجأون في بعض الأحيان إلى صنع زجاج نوافذ الحجرات من طبقتين بحيث يعمل الهواء بين الطبقتين كعازل جيد.

ومن العناصر التي نعرفها يوجد ١١ عنصراً في الحالة الغازية عند الضغط الجوي العادي على هيئة جزيئات، أي أن كل نرتين من العنصر نفسه اتحدتا مع بعضهما، وهذه العناصر هي الهيدروجين والنتروجين والأوكسجين والفلور والكلور، أما العناصر الستة الأخرى فهي توجد على هيئة ذرات لأن ذراتها خاملة لا تتفاعل حتى مع نفسها وهي الهليوم والنيون والأرغون والكربتون والزينون والرادون.

ولتصور الحجم الذي يشغله الغاز بالنسبة إلى السائل، دعنا نتصور أنك حولت لترأ من الماء إلى بخار وحجبت هذا البخار في حيز مغلق، فستجد أن الحجم الذي يشغله بخار الماء الناتج من لتر واحد يعادل الحجم الذي يشغله حوالي ١٥٠٠ لتر من الماء البارد في حالته السائلة.

ما هو دور الأوكسجين كثيرأ ما تقرا أن شيئاً معيناً في الوجود؟ مهماً في حياتنا، فماذا كنا

نفعل من دون طعام؟ وماذا نفعل لو انقطعت الكهرباء؟

وماذا نفعل لو لم نعرف البترول، أو إذا لم نخترع المطاط... وهكذا... وكلها بلا شك أشياء مهمة لحياة الإنسان، ولكن الشيء المؤكد أن الحياة الآدمية ستنتهي تماماً إذا انعدم الأوكسجين لعدة دقائق.

فالأوكسجين هو أهم ما في الوجود، وهو أكثر العناصر انتشاراً، فنصف القشرة الأرضية تقريباً يتكوّن من عنصر الأوكسجين متحداً مع عناصر أخرى، وخمس الهواء الذي نتنفسه مكون من الأوكسجين.

تتحول من الحالة الصلبة إلى الحالة الغازية مباشرة مثل اليود.

فقطعة الحجر وكرة القدم من المواد الصلبة، والماء واللبن والبنزين مواد سائلة، والهواء مادة غازية، غير أنه يمكنك أن تضع الماء في درجة حرارة منخفضة فيتحول إلى ثلج وهو مادة صلبة، ويمكنك تسخينه فيتحول إلى بخار وهو مادة غازية... وهكذا.

ما هي الحالة الغازية للمادة؟ الحالة التي تقل فيها قوى

التجاذب بين جزيئاتها أو ذراتها إلى أدنى حد ممكن.

ويستطيع الغاز أن يملأ أي وعاء مهما كان حجمه فهو ينتشر فيه، وهي صفة يتميز بها عن الحالة الصلبة والحالة السائلة.

وتوجد جزيئات الغاز في حالة حركة دائمة وسريعة ودون توقف ولهذا فإن جزيئاته تصطدم مع بعضها البعض ومع جدار الوعاء الذي تملأه، ويتولد عن تصادمها بهذا الجدار ما نسميه بضغط الغاز.

فإذا ضُغِطت كمية معينة من الغاز قل حجمها، وكلما زاد حجمها قل ضغطها، وتستطيع أن تلمس ذلك بنفسك عندما تستخدم منفاخ دراجتك وتضغط على الهواء الموجود بداخله وفوهته مسدودة ليقل حجمه، فستجد مقاومة منه ناتجة عن زيادة الضغط.

وإذا قمنا بضغط كمية من الغاز إلى درجة كبيرة مع التبريد الشديد، فإن الغاز يتحول إلى الحالة السائلة لأن جزيئاته تتقارب مع بعضها كما يحدث في السوائل، ويساعد الضغط المرتفع والتبريد على ذلك. والسائل الموجود في ولاعات السجائر، وفي إسطوانات البوتاغاز عبارة عن غاز مُسال.

وكثافة الغاز (أي كتلة سنتيمتر مكعب منه) عند

هيئة غاز، ويبقى الأوكسيجين السائل، والذي يتحول إلى غاز عند درجة حرارة ١٨٢ تحت الصفر. ولا يباع الأوكسيجين للأغراض التجارية على هيئة سائل وإنما على شكل غاز في أسطوانات من الحديد الصلب وتحت ضغط يعادل الضغط الجوي مائة مرة. ويستخدم الأوكسيجين في المستشفيات وفي مساعدة متسلقي الجبال الشاهقة وكذلك الغواصين على التنفس، كما يستخدم عند خلطه بنسب مختلفة مع غاز الأسيتيلين واشتعاله في لحام أو قطع ألواح الحديد الصلب السميكة وذلك حسب نسبته في المخلوط وتصل درجة حرارة اللهب إلى حوالي ٢٢٠٠ درجة مئوية، كما يستخدم بكميات ضخمة في صناعة الحديد الصلب.

ما هي طبيعة الهواء؟ هل فكر أحد منا في طبيعة

الهواء الذي يحيط بنا والذي لا نستطيع الاستغناء عنه؟

هذا الشيء الذي لا نراه ولا نحس له بطعم أو رائحة، ولا نكاد نترك وجوده إلا عندما تهب الرياح، يحيط بنا من كل جانب، وتجذبه الأرض إليها، فنجد نصفه في مسافة أقل من ٦ كيلومترات فوق سطح الأرض، ويتنشر النصف الآخر في عدة مئات من الكيلومترات فوق هذه الطبقة.

يتكون الهواء من غازين أساسيين هما: الأوكسيجين الذي يمثل ٢١٪ منه، والنيتروجين الذي يمثل ٧٨٪ أما الجزء الباقي فهو عبارة عن خليط من غاز ثاني أوكسيد الكربون. وبغازات خاملة مثل الهليوم والكريبتون والزينون والنيون علاوة على غاز الأوزون. وتزداد نسبة ثاني أوكسيد الكربون في الحجرات المغلقة، حيث يتنفس الإنسان الأوكسيجين في عملية الشهيق، ويخرج ثاني أوكسيد الكربون في عملية الزفير.



خزانات المركبة الفضائية للوقود والأوكسيجين اللازم لاحتراقه. يحفظ الأوكسيجين سائلاً تحت درجة غليانه.

وعندما نتنفس، فإن كرات الدم الحمراء تحمل الأوكسيجين إلى خلايا الجسم بصورة مستمرة لا تتوقف، وهو الذي يحول الطعام داخل أجسامنا إلى طاقة تساعدنا على الحركة والحياة.

والأسماك والحيوانات المائية تحصل على الأوكسيجين اللازم لها من الأوكسيجين الذائب في الماء، والنباتات تتنفس الأوكسيجين في أثناء الليل، وتنتج في أثناء النهار، فهي دورة محكمة ومتقنة.

وعندما تتفاعل المواد مع الأوكسيجين، فإننا نسمي هذه العملية عملية أكسدة، وعندما يحترق الوقود، فإن الأوكسيجين هو المسؤول عن ذلك، والفرق بين الأكسدة والاحتراق، هو أن عملية الأكسدة تتم ببطء بينما الاحتراق يتم بسرعة يصعب التحكم فيها.

ولتصور ذلك، فإنك لو تركت كتك، أو أوراق مجلاتك معرضة للشمس فترة طويلة، لتحولت إلى اللون الأصفر نتيجة لعملية الأكسدة، بينما لو قمت بحرق الورق لتحولت إلى الكربون الأسود نتيجة لعملية الاحتراق.

ونحصل على غاز الأوكسيجين للأغراض الطبية والأغراض الصناعية بتحويل الهواء إلى سائل، وذلك بتعريضه إلى ضغط يعادل الضغط الجوي ٢٠٠ مرة وتبريده إلى درجة حرارة منخفضة جداً، وعند تبخير هذا السائل، فإن غاز النيتروجين يتصاعد أولاً على

ولا سبيل إلى تجنب تأثيره سوى باستعمال الأتقنة الواقية التي تمنعه من الوصول إلى الإنسان واستنشاقه. وقد شجعت النتائج التي أثر بها هذا الغاز على الجنود على مزيد من البحث عن مواد جديدة. واستعمل غاز الخردل أيضاً في الحرب العالمية الأولى، وهذا الغاز ينفذ خلال جلد الإنسان ويلغي بذلك أهمية الأتقنة الواقية، وهو يسبب ظهور البثور على الجلد والتهاب الرئتين، ولهذا الغاز تأثير أخطر من معظم الغازات.

وهناك غاز الأعصاب الذي يوقف عمل الخلايا العصبية، ويصيب الإنسان بالإغماء والقيء، وأخيراً يقضي عليه. ومعظم غازات الأعصاب لا لون لها ولا رائحة ولا طعم. ولهذا لا يكاد الإنسان يشعر بوجودها. أما الغاز المسيل للدموع فتأثيره وقته، وهو يسبب التهاب الفم والأنف والحنك والعينين، كما يسبب السعال، وهو يستخدم في تفريق المظاهرات. وهناك غازات ترش على النباتات فتقتلها، وقد استخدمت في الحرب الكورية وحرب فيتنام.

كما يحتوي الهواء على نسبة من بخار الماء تزداد في الهواء الساخن، وعندما يبرد فإن بخار الماء يحيط بقطرات التراب العالقة مكوناً قطرات تتجمع لتكون السحاب، وهو مصدر الأمطار. ولهذا تمطر السماء على المناطق الساحلية أكثر من المناطق الجافة والحارة. وللحفاظ على ضغط متساوٍ على سطح الأرض لكننا لا نشعر بهذا الضغط لأنه يحيط بنا من كل الجهات. وعندما يسخن الهواء، فإنه يصبح أقل كثافة وتزداد سرعة جزيئات الغازات المكونة له، ولكنها لا تصل إلى السرعة التي تمكنها من الإفلات من جاذبية الأرض إلا في حالات نادرة. ولو حدث هذا لهرب الهواء كله وانعدمت الحياة على سطح الأرض.

كيف تستخدم الغازات إن خطورة هذه الأسلحة تكمن في تأثيرها الضار والمميت أحياناً على جميع الكائنات الحية، من دون أن تلحق الضرر بالمباني والمنشآت، إذ

أنها تستخدم في حالتها الغازية.

وفي عصرنا الحديث استعمل الألمان غاز الكلور في الحرب العالمية الأولى. وهذا الغاز أثقل من الهواء مرتين ونصف، وهو غاز سام إذا استنشق الإنسان ولو كمية ضئيلة جداً منه.



الأتان يهاجمون بالقرب من إيبين مستعملين للغازات السامة، وعربة للصليب الأحمر مزودة بالأكوية والعلاجات للمخصصة للجنود المصابين بمفاعيل الغازات السامة.





في ٢٢ نيسان ١٩١٥، حوالي الساعة الخامسة مساءً، استعملت الغازات السامة للمرة الأولى على مقاطعة دايزر، في فرنسا، وقد سببت التقيؤ ويصق الدم، عندئذ تزيّنت الوجوه بالقنعة ذات أنفارات مقلقة ولم حيواني طويل، وبات كل مقاتل في خندقه يخشى الموت ليجرد أنه تنفس. وتكثرت هذه الغازات ٩٤٠٠٠٠ وسبغت ١٣٠٠٠٠ جندي آخر.



بعد داييز، لم تعد الغازات مجرد دعاية.



جندي يموت اختناقاً لنفسه غازاً ساماً والآخرين يرتدون اقنعة واقية.

لماذا لا تنطفئ الشعلة عند اشتعال الشمعة أو عود الكبريت أو الورقة، نلاحظ أنها تظل مشتعلة حتى

تنتهي، أو نطفئها نحن، فلماذا لا تنطفئ من تلقاء نفسها إذا كانت نواتج الاحتراق في أثناء عملية الاشتعال هي غاز ثاني أكسيد الكربون وبخار الماء؟ وكلاهما لا يشتعل ولا يساعد على الاشتعال. ولكن

أوكسيجين الهواء هو الذي يساعد على الاشتعال. والسبب في ذلك أن ثاني أكسيد الكربون الناتج من الاشتعال يكون قريباً من مصدر الحرارة ولذلك يسخن فتقل كثافته ويرتفع إلى أعلى، ويحل محله الهواء المحيط والذي يحتوي على الأوكسيجين، وكلما تَوَكَّن غاز ثاني أكسيد الكربون سخن وارتفع إلى أعلى وهكذا. ولذا تظل الشعلة مشتعلة.

فإذا ما أردنا أن نطفئ الشمعة، أو شعلة مصباح الغاز، فإننا ننفخ فيها من أعلى وبهذا نجعل نواتج الاحتراق، وهي غاز ثاني أكسيد الكربون، وبخار الماء تهبط إلى أسفل نحو الشعلة، وتمنع بذلك تيار الهواء من الوصول إليها بحرية، ولذلك تنطفئ (انظر الصورة على الصفحة المقابلة).

لماذا يرتفع البالون إذا طفا جسم ما فوق سطح في الهواء؟ الماء، فلا بد أن تكون كثافته

أقل من الماء، وكثافة الجسم

هي وزن السنتمتر المكعب منه بالგრამات.

وإذا ارتفع البالون في الهواء، فلا بد أن يكون الغاز الذي يملأه أخف من الهواء، ولأن الهواء الساخن أخف من الهواء البارد حيث تتباعد جزيئاته تحت تأثير الحرارة، فإن أول محاولة لصناعة البالون كانت تتم عن طريق ملئه بالهواء الساخن، وبذلك يرتفع البالون إلى أعلى.

ولخطورة هذه الأسلحة الكيميائية، فقد حُرِّم استخدامها عالمياً.

ما هي فوائد غاز ثاني أكسيد الكربون؟ هواء الزفير غاز ثاني أكسيد الكربون بنسبة ٥٪، وهو

موجود في الهواء المحيط بنا بنسبة تقل عن ١٪، ومعنى هذا أن الإنسان لو عاش في مكان مغلق لا يتجدد هوائه، فإنه يستهلك كل الأوكسيجين في التنفس، ويحل محله ثاني أكسيد الكربون الذي يخرج في عملية الزفير، ويزداد تركيزه مع الوقت، وبهذا يخنق.

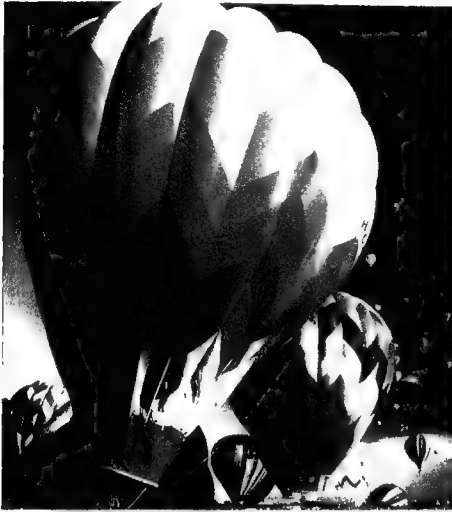
ولكن من فضل الله أن ثاني أكسيد الكربون لا يزيد تركيزه في الهواء، لأن النباتات تستخدمه في عملية التخليق الضوئي، لتصنع غذاها من تفاعل ثاني أكسيد الكربون والماء في وجود أشعة الشمس، وينتج عن هذه العملية غاز الأوكسيجين.

اكتشف هذا الغاز لأول مرة بواسطة العالم «فان هلمونت» في نهاية القرن السادس عشر وقام العالم الاسكتلندي «جوزيف بلاك» بتحضيره العام ١٧٥٦، وهو غاز عديم اللون لا يشتعل ولا يساعد على الاشتعال وكثافته أعلى من غاز الأوكسيجين، ولذلك يستخدم في إطفاء الحرائق، وهو يذوب في الماء البارد، ولهذا يستخدم في صناعة المياه الغازية.

وينطلق غاز ثاني أكسيد الكربون من الخميرة في أثناء صناعة الخبز، فيجعل رغيف الخبز منتفخاً.

وغاز ثاني أكسيد الكربون مركب كيميائي ينتج عن تفاعل الكربون الموجود في المركبات العضوية مع الأوكسيجين، ولهذا نجده في عادم السيارات في أثناء احتراق وقودها، وعند حرق مخلفات النباتات.





حالياً، مثليد الهواء الساخن تستعمل في ميادين الرياضة والسياحة.
يوضع حراق في سلة ليؤمن تسخين الهواء الموجود في غلاف البالون.

ثم جاء العالم الفرنسي «شارل» ليملا البالون بغاز الهيدروجين وهو غاز أخف من الهواء. ولكن عيب هذا الغاز أنه قد يشتعل لذلك لجأ العلماء إلى استخدام غاز الهليوم وهو غاز «خامل» لا يشتعل بدلاً من الهيدروجين، ولكنه أثقل منه قليلاً. وعندما يرتفع البالون إلى طبقات الجو العليا، فإن الغاز الذي بداخله يتمدد لأن الضغط الواقع عليه أقل، أي أن حجمه يزداد ويضغط على جدار البالون، ولذلك يصنع قماش البالون من نسيج قوي من الألياف الصناعية مغطى بطبقة من البلاستيك أو المطاط تمنع نفاذ الغاز خلال جداره ولتحمل ضغط الغاز عند تمدده فلا ينفجر.

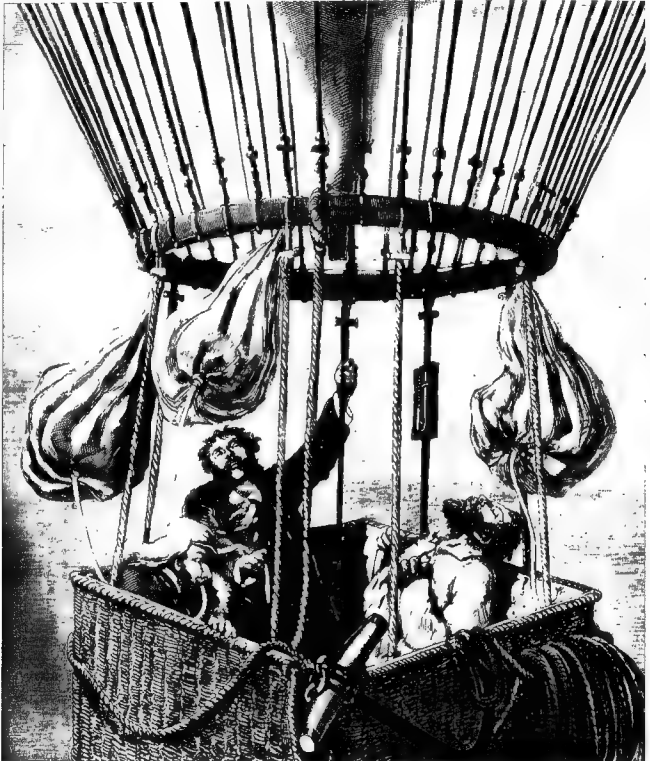
ولكي يصعد البالون إلى الطبقات العليا، يقوم ركابه بإلقاء أثقال يحملونها تدريجاً فيخف وزنه ويصعد. وفي أثناء عملية الهبوط

فإنهم يقومون بفتح صمام يتسرب منه الغاز تدريجاً.. فيهبط بسلام.(انظر الصورة على الصفحة المقبلة).

قوى التجاذب بين جزيئات المادة نفسها في حالتها الصلبة، وليس للسائل شكل محدد مثله في ذلك مثل الغازات، لكنه يتشكل بشكل الوعاء الذي يحتويه، فيأخذ شكل الكوب أو الدورق أو القارورة، ولا يمكن ضغط السائل ليأخذ حيزاً أقل، بينما الغازات قابلة للانضغاط حيث يقل حجمها بزيادة الضغط، غير أن العلماء يقولون إن الشكل الحقيقي للسائل هو الشكل الكروي، وهو الشكل الذي تراه عند سقوط قطرة من الماء من الصنبور، ولكن قوة جاذبية الأرض لا تجعل

هل للسائل الحالة السائلة هي إحدى شكل محدد؟ حالات المادة التي توجد عليها، وتكون قوى التجاذب

بين جزيئات المادة في هذه الحالة أعلى من قوى التجاذب بين الجزيئات في حالتها الغازية وأقل من



في ١٥ نيسان ١٨٧٥ ، في بالون «زينيث» برفقة كروسيه - سميكللي وبني سيال، ارتفع غامبتون تيسانديه إلى ٨٦٠٠ م فوق سطح الأرض لمات رفيقاه بسبب نقص الأوكسجين. وتحطم البالون على الشجار سيرون في فرنسا. ومع شقيقه البير بنى تيسانديه العام ١٨٨٣ بالوناً ذات دفع كهربائي.

هذا أنه ماء غير نقي، وأن هناك مادة غريبة مذابة فيه.

ما هو إذا تركت وعاء مكشوفاً يحتوي **الضغط البخاري؟** على ماء أو أي سائل آخر،

فستلاحظ مع مرور الوقت أن

كمية السائل تتناقص،

وستلاحظ أن سرعة تناقص حجم السائل تعتمد على

نوعه وعلى مساحة سطحه المعرضة للجو، ويرجع

السبب في هذا التناقص إلى عملية البخر، وتعني بها أن

جزيئات السائل التي على السطح تهرب منه إلى الجو

المحيط مكونة ما نسميه البخار. فإذا وضعنا هذا السائل

في أنبوبة زجاجية مفرغة ومغلقة ورفعنا درجة حرارة

السائل إلى درجة حرارة معينة زادت حركة الجزيئات

وبالتالي زادت كمية البخار، ولأن البخار الناتج هو غاز

محبوس لا يهرب، فإن هذا الغاز يسبب ضغطاً.

ونتيجة لاصطدام جزيئات الغاز مع بعضها

واصطدامها بسطح السائل فإن بعض الجزيئات يرجع

إلى السائل مرة أخرى، أي أن هناك عدداً من

الجزيئات يهرب من سطح السائل متحولاً إلى بخار،

وعدداً من الجزيئات يتحول من البخار إلى سائل مرة

أخرى، أي تتكثف. وبعد فترة نصل إلى حالة من

التوازن يكون فيها عدد الجزيئات الهاربة من السائل

مساوياً لعدد الجزيئات العائدة إليه، فإذا قسنا

الضغط في هذه الحالة وعند هذه الدرجة من الحرارة

لوجدناه ثابتاً عند درجة حرارة معينة ولسائل معين

نطلق عليه «الضغط البخاري». وكلما رفعنا درجة

حرارة السائل، فإن حركة جزيئاته تزداد وتزيد كمية

البخار، وبالتالي يرتفع الضغط البخاري للسائل فإذا

وصلنا إلى درجة حرارة بحيث يكون الضغط البخاري

للسائل عندها مساوياً للضغط الجوي، فإن فقاعات

هذه الفطرة محتفظة

بشكلها الكروي، وعمامة

فإن السائل يأخذ

شكل الوعاء الذي يوجد

فيه.

وللسائل درجة حرارة

محددة يغلي

عندها متحولاً إلى غاز،

وبدرجة حرارة يتجمد

عندها متحولاً إلى جسم

صلب، فالماء يغلي عند

الضغط الجوي العادي

عند درجة حرارة ١٠٠

درجة مئوية ويتجمد إلى

ثلج عند درجة حرارة

الصفر المئوي. أما إذا

كانت درجة غليان الماء

أعلى من ١٠٠ درجة

مئوية، أو أن درجة تجمده أقل من الصفر، فمعنى



تصوب جميع جزيئات السائل قواها الجانبية على جارتها المباشرة. في وسط السائل يبطل مفعول هذه الجزيئات مفعول بعضها الآخر، أما على السطح فالجاذب يصعد نحو داخل السائل وحسب (إذ لا توجد جزيئات خارج السطح موازنته). هذا ما يحدث فورياً في السطح يجعله يتصمر وكأنه يجده يشد بقلب الماء لتتخذ شكلاً كروياً.

كيف يصل الغذاء من هل سألت نفسك كيف ترتفع التربة إلى قمم الأشجار؟ العصاراة النباتية في سيقان الأشجار لتصل إلى قممها؟

وكيف يرتفع الماء خلال مسام التربة الزراعية؟ وكيف يمتص ورق النشاف الحبر من الورقة التي تكتب عليها؟ وكلها ظواهر تخالف قانون الجاذبية الأرضية، لأن الماء يرتفع إلى أعلى، أي عكس اتجاه جاذبية الأرض.

إن المسؤول عن كل هذا خاصية للسوائل تسمى «خاصية الشعرية»، فما هي هذه الخاصية؟

إنك وضعت أنبوبة زجاجية رفيعة (أنبوبة شعرية) في وضع رأسي في كوب به ماء، فستلاحظ أن الماء يرتفع في هذه الأنبوبة حتى يصل إلى مسافة معينة ثم يتوقف، وهذه هي الخاصية الشعرية.

السبب في ذلك أن قوة التجاذب بين جزيئات الماء وجدار الأنبوبة الزجاجية أعلى من قوة التجاذب بين جزيئات الماء وبعضها البعض، وفي هذه الحالة يصبح سطح الماء داخل الأنبوبة مقعراً وليس مستوياً. ولأن السائل يعمل إلى جعل مساحة سطحه أقل ما يمكن، فإن الماء يرتفع لجعل السطح المقعر مستوياً، وعندئذ تتجاذب جزيئات الماء مع الجدار مرة أخرى، وتجعل السطح مقعراً مرة أخرى، ويرتفع الماء ثانية لجعل السطح مستوياً، وهكذا.

وكما كانت الأنبوبة رفيعة، ارتفع الماء بسهولة أكثر ولاارتفاع أعلى. وهذا يفسر ارتفاع العصاراة النباتية إلى قمم الأشجار العالية.

كيف تحصل على بلورة دائماً ما نستعمل كلمة «مركز» كبيرة من السكر؟ المحلول للإشارة إلى أن هذا المحلول يحتوي على كمية كبيرة من المادة المذابة فيه، ونقول عنه «مخفف» إذا قل تركيز المادة المذابة.

من الغاز تتكون داخل السائل، وترتفع إلى السطح. ونقول في هذه الحالة إن السائل يغلي، أي أن نقطة الغليان هي النقطة التي يتساوى عندها الضغط البخاري للسائل مع الضغط الواقع على سطحه، فإذا كان الضغط الواقع على سطحه هو الضغط الجوي، فإنه يجب أن يكون الضغط البخاري للسائل مساوياً للضغط الجوي.

معنى هذا أن السائل يغلي عند درجة حرارة أقل كلما فرغنا الجو المحيط به من الهواء، أي جعلنا الضغط الواقع على سطحه منخفضاً عن الضغط الجوي.

ما هي السوائل السوائل الطيارة هي سوائل الطيارة؟ ولماذا ضغطها البخاري مرتفع عند تستخدم في المختبر؟ درجة حرارة الغرفة، أو أعلى منها بقليل، ولهذا فإنها

تتطاير بسرعة.

وعندما يتبخر السائل فإنه يمتص الحرارة التي تحتاج إليها جزيئاته كي تتحرك بسرعة، وبذلك تنخفض درجة حرارة السائل، فيبرد، وربما يفسر هذا برودة الماء إذا وضع في أوان فخارية وتعرض لتيار من الهواء، كما يفسر لماذا تبرد كفك إذا وضعت فيها كمية من الكحول وتطايرت.

ويستغل الأطباء هذه الظاهرة في عملية التخدير الموضعي، فإذا قاموا برش سائل مثل كلور إيثان الذي يغلي عند درجة حرارة ١٢,٥ درجة مئوية على سطح الجلد، فإنه يتبخر أو يتطاير بسرعة، وبالتالي يمتص حرارة من الجلد يحتاجها لهذه العملية، ونتيجة لذلك يبرد الجلد، فإذا ما أصبح الجلد بارداً جداً، فقد الإنسان الإحساس في هذه المنطقة، فلا يحس بأي ألم إذا ما قام الطبيب بفتح الجلد، أو أجرى أي عملية سطحية به.

وتحديد تركيز المحاليل مهم جداً عند إجراء التفاعلات الكيميائية، وفي الكشف عن مدى تلوث المياه، وفي المحاليل الطبية وفي الصناعات المختلفة.

هل هناك اختلاف بين إننا نطلق على الماء لفظ السائل والمحلول؟ «سائل» عند درجة حرارة

الغرفة، ونطلق على الحديد

لفظ «سائل» إذا ما صهرناه عند درجة حرارة عالية، أي أن السائل هو حالة من الحالات التي توجد عليها المادة.

أما إذا أنبنا ملح الطعام أو السكر في الماء، فإننا نطلق على هذا الناتج الجديد «محلول» رغم أن لون الماء لم يتغير تقريباً.

وإذا صهرنا الحديد مع معدن آخر، فإننا نحصل أيضاً على محلول نسميه عندما يبرد «السبيكة».

كما يطلق لفظ المحلول أيضاً على الماء إذا أنبنا فيه غاز مثل غاز الأمونيا، ونسميه «محلول ماء النشادر».

وعند الذوبان لا يحدث أي تفاعل كيميائي بين السائل والمادة المذابة، بليل أننا نستطيع استرجاع المادة المذابة مرة أخرى بالتبخير مثلاً إذا كانت المادة المذابة صلبة أو بالتقطير إذا كانت سائلة، ولذا يمكننا اعتبار المحلول مخلوطاً متجانساً من مادتين أو أكثر.

إن ملح الطعام مثلاً الذي يتكون من الصوديوم والكلور ينوب في الماء لأنه يتأين إلى أيون الكلور وإيون الصوديوم وتحيط جزيئات الماء بهذه الأيونات لتفصلها عن بعضها مؤكدة عملية الذوبان، فإذا بخرنا الماء تماماً حصلنا على ملح الطعام مرة أخرى. أما إذا استخدمنا البزوين كمنيب، فإن ملح الطعام لن يتأين فيه، ولذلك لن ينوب.

فإذا ما قمت بإذابة ملعقة من السكر في كوب من الماء، فإنه يكون محلولاً مخففاً، وعندما نضيف كمية أكبر من السكر، فإن تركيز المحلول يزداد تدريجاً حتى تصل إلى مرحلة لا ينوب فيها السكر إذا أضفته إلى هذا المحلول. وعندئذ نطلق على هذا المحلول «محلولاً مشبعاً» أي لا يمكنه استيعاب كمية أكبر من السكر.

في هذه الحالة تستطيع أن تزن كمية السكر التي تنوب في ١٠٠ غرام من الماء، وتقول إن ذوبانية السكر في الماء تساوي هذه الكمية بالგრارات.

ولكل مادة درجة معينة من الذوبانية نعبر عنها بكمية المادة بالგრارات التي تنوب في ١٠٠ غرام من المذيب.

والآن نعود إلى المحلول المشبع الذي حصلت عليه من ذوبان السكر في الماء، فإذا ما وضعت هذا المحلول في قدر وقمت بتسخينه على اللهب، فستلاحظ أن السكر الذي تضيفه إلى هذا المحلول المشبع ينوب فيه، ومعنى هذا أن ذوبانية السكر تزداد مع ارتفاع درجة حرارة محلول السكر، ونحن نلجأ إلى هذه الطريقة في بيوتنا عند صناعة الشراب الذي يضاف إلى الحلوى (الكتافة، البسبوسة، وغير ذلك)، ونحصل في هذه الحالة على محلول «فوق مشبع» من السكر في الماء.

غير أن هذا المحلول «فوق المشبع» لا يظل كما هو عندما يبرد فهو غير ثابت، بمعنى أنك لو قمت برجه فإن السكر الزائد سيترسب، ولو وضعت خيطاً رفيعاً داخل هذا المحلول، وفي نهايته قطعة صغيرة من السكر، فستلاحظ أن قطعة السكر الصغير تبدأ في النمو وتكبر لأن السكر الزائد يترسب على هذه البلورة فيكبر حجمها، «والسكر النبات» يصنع بهذه الطريقة.

الإنسان والحضارة

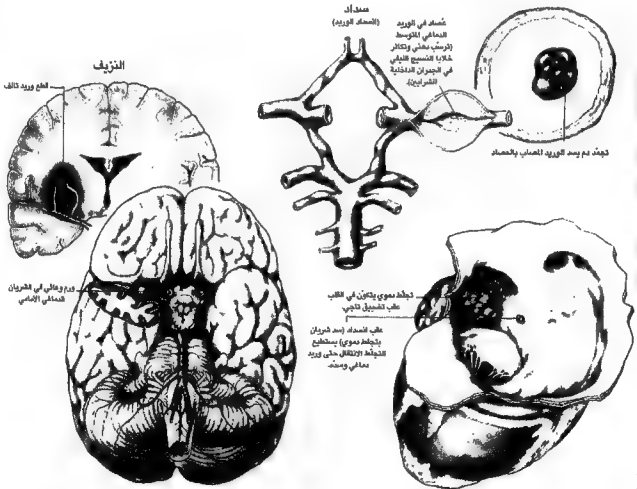


ونقص الأوكسجين الواصل إلى الخلايا العصبية، وبالنهاية قد تموت خلال فترة قصيرة. وعندما تموت الخلايا يحدث تعطيل أو اضطراب في وظائف الجسم وينتج عن ذلك الشلل اضطراب الكلام واضطرابات الذاكرة والمقدرة الفكرية والإغماء أو السبات وأخيراً الموت.

ما هي السكتة الدماغية؟
وعائية دماغية تحدث عندما ينقطع الجريان الدموي إلى الدماغ بسبب ضيق الشرايين أو انسدادها. ويحدث بسبب الانقطاع نقص الجريان الدموي

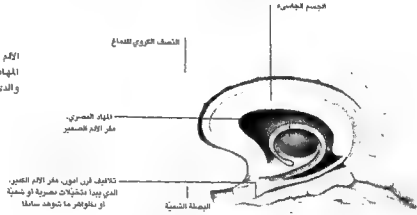
الأسباب المختلفة للسكتات الدماغية

إن السكتات الدماغية تنجم عن نزيف أو انسداد (سداد) في الدماغ. بعض النزف سببه قطع وريد ثالث (ورم وعائي)، والسداد يظهر عندما تتشكل جلطة دموية في الشريان الدماغي (تجمد الدم) أو عندما تستقر جلطة دموية في الدماغ (انسداد).

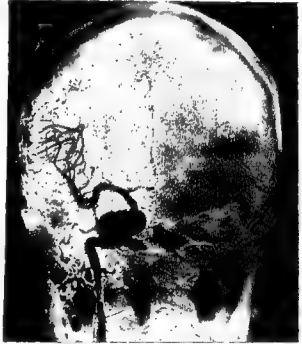


مناطق الدماغ التي تتعرض لسكتات الصرع

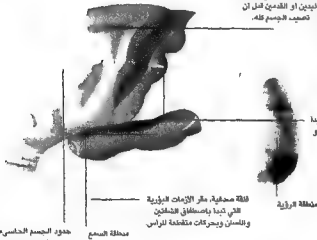
الآدم الصغير، وهو الشكل الأصغر للصرع، يصيب
المهاد البصري، العضو الخلفي عميقاً في الدماغ
والذي تزامن خلاياه بنشاطه الكهربائي



ورم وعائي تكشفه هذه الصورة الشعاعية ويوشك الشريان أن ينلج. وهذا الأمر شائع
على مستوى الدماغ ويؤدي إلى نزيف، أما أحد أسباب هذا الانفجار فهو ارتفاع الضغط
الوريدي.



منطقة حساسة معدر الآدم
الكبير، الذي تبدأ إزماته
بالتشويش أو يندفع في أصابع
اليدنين أو القدمين قبل أن
تصيب الجسم كله.



جود الجسم الحاسره (شكل الياف
عصبية تصل بين الجسمين نصف
الكروي، للمعدر، البصري، والسمعي)

عقب أزمة ألم كبير يكون للمنطقتين المتحركة
والحساسية من الدماغ نشاط دماغي غير
منتظم، وهي الإزمات البصرية هذا
الاضطراب لا يمس سوى منطقة واحدة.



لا يستطيع خداع نفسه بالدغغة ولكنه يبعث الفرح في قلب والدته.

ونشرت صحيفة «الدائلي تلغراف» البريطانية في ١١ أيلول ٢٠٠٠ أن السر في المخيخ، المنطقة الموجودة عند نهاية الدماغ، فهي قادرة على توقع النتائج الحسية للحركات وإرسال الإشارات إلى مختلف أجزاء الدماغ كما في وسعها أمره بتجاهل ما ينتج من إحساس. وكانت ساره جاين بلاكومر من جامعة لندن قد فحصت أدمغة ستة متطوعين بأشعة الرنين المغناطيسي خلال دغغة راحتهم بجهاز. ثم كررت العملية وهم يدغغون راحتهم بأنفسهم. ففي الاختبار الأول، نجح الجهاز في دغغة المتطوعين لأن المخيخ لا يمكنه تحذير مختلف أجزاء الدماغ عندما يكون المؤثر خارجياً ولو أدرك الدماغ عملية الدغغة. ويمكن خداع هذا النظام إذ تبين أنه عندما تأخر الإنسان الآلي الذي استخدمه المتطوعون في دغغة أنفسهم عن الدغغة جزءاً من الثانية شعروا بآثارها. وهكذا لا يستطيع الإنسان دغغة نفسه لأن المخيخ يحذر الدماغ مما هو آت، ولأن المرء لا يستطيع خداع نفسه.

يمكن أن تحدث السكتة بثلاث طرق، فيمكن للشريان أن ينسد عن طريق تراكم المواد الشحمية، أو ما يدعى بالتصلب والتخثر والانسداد، أو يمكن أن تحدث بواسطة صمامة منطلقة من القلب أو الشرايين، والصمامة تعني تجمعاً خلوياً أو دمويًا ينحسر في الشريان ويسده. وأخيراً تحدث السكتة عن طريق تمزق وعاء دموي صغير وسط الدماغ أو جانبه حيث يحدث النزف والسكتة الدماغية.

بعد انسداد الشريان تحدث أذية دماغية غير قابلة للتراجع، لكن المنطقة المحيطة بالإصابة تكون قابلة للتراجع ويمكن لبعض الأدوية أن يحمي خلايا الدماغ ويقلل من حجم الإصابة.

كيل يتكون إن داخل زائدتنا الأنفية مغطى

وسخ الأنف؟ بطبقة دقيقة جداً سماكتها ١٠

ميكرون وتتلف من ٩٥٪ ماء:

إنها المخاط الأنفي. وهذه المادة

الساائلة واللزجة تتكوّن من بروتينات وسكريات وماء،

وهي تلتقط الجزيئات الموجودة في الهواء لمنعها من

الوصول إلى الرئتين. إذاً هي تعمل كسجادة ثقّالة

تشغلها شعيرات صغيرة تضرب بين ٤٠٠ و ٨٠٠ مرة

بالدقيقة. ومن ناحية المبدأ، المجموع يُصرف نحو البلعوم

ثم يُبلع أو ييسق. ولكن إذا كان الحجم المراد إفراغه

كبيراً جداً، تتوقف تراكمات الغبار والمخاط في الأنف

وتجف. ولا يبقى عندئذ سوى إخراجها بالطريقة التي

تتوافق مع الخصال الحميدة.

لماذا لا نستطيع يبدو أن العلماء تمكنوا أخيراً

دغغة أنفسنا؟ من حل اللغز الذي حيرهم

أعواماً عدة بالإجابة عن

سؤال: لماذا يستحيل على المرء أن يدغغ نفسه؟

السفر وأهمها الأرق. كما نشر الكثير من الدراسات حول الميلاتونين ومنها ما يقول إن له دوراً في المناعة وأخرى تدعي أنه مضاد للاكسدة، وثالثة أشارت إلى أنه يخفض الكوليسترول الدموي، ورابعة نوّهت إلى أنه يزيد القبرة الجنسية ومفيد في علاج أمراض أخرى... الخ. أما اهتمام الناس بالميلاتونين فيرجع إلى العام ١٩٩٤، عندما أعلنت نتائج تجارب على الحيوانات أوضحت أن إعطاء الميلاتونين للفئران المسنة ساهم في إعادة النشاط والحيوية إليها. كما أن جلدها أصبح لامعاً قوياً. وهذا ما نفع بعضهم إلى القول أن الميلاتونين يعيد الشباب ويطيل العمر. وحتى الآن لا دراسات رصينة تؤكد بشكل قاطع صحة القول بأن الميلاتونين مفيد للشيخوخة.

ما هو الميلاتونين العام ١٩٥٧ اكتشف أن الغدة الصنوبرية، وهي غدة في قاع الدماغ، تفرز هورموناً عُرِفَ باسم **الميلاتونين** وهذا الهورمون الطبيعي موجود في الكائنات الحية كلها بلا استثناء، وهو يفرز بشكل خاص في الليل ويبلغ أقصى إفراز له في الثانية أو الثالثة صباحاً بعد منتصف الليل. ومع التقدم في العمر، يتضاءل إنتاج الجسم من الميلاتونين إلى درجة أن كميته لا تكاد تذكر. بقي الميلاتونين رديماً طويلاً من الزمن طي النسيان إلى حين الإعلان عن دراسة العام ١٩٩٣ التي ذكرت أن إعطاء الميلاتونين بجرعات صغيرة يخفض من مشاكل



لنوعية الغذاء دور هام في توازن الجسم.



الحبة للعشة.

البشرية، بعد خمس سنوات على هذا التاريخ تحول البحث إلى برنامج يحمل عنوان «المخزون الوراثي البشري» بمشاركة ست دول كبرى هي ألمانيا، الصين، الولايات المتحدة، فرنسا، بريطانيا واليابان. والعام ١٩٩٥، ولأول مرة تمّ رسم خريطة الجسم

وتبقى نقطة مهمة يجب أن يعرفها كل من تسول له نفسه تناول الميلا تونين: هناك تباينات كبيرة بين الناس في الاستجابة للميلا تونين، وكل شخص يحتاج إلى جرعة معينة خاصة به، ولهذا عليه أن يكون حقل تجارب للوصول إلى الجرعة المناسبة له (هذا إذا استطاع إلى ذلك سبيلاً) أيضاً فإن للميلا تونين عوارض ثانوية، وهناك أمراض شتى تحول دون استعماله.



فريش كلينتون محوطة بمكاشفي «الجينوم البشري»
يعطن خريطة الحياة العام ٢٠٠٠

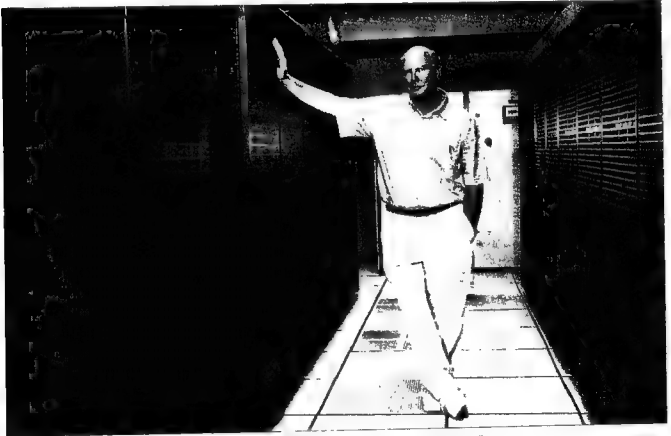
ما هو مشروع حققت البشرية قفزة نوعية في تاريخها عندما كشف العلماء النقاب عن أول مسودة لخريطة شبه كاملة للمخزون الوراثي

عند الإنسان «جينوم».

العام ١٩٨٥ دشنت جامعة «سانتا كروز» في كاليفورنيا أول بحث جدي في عالم الجينات

ماهي فائدة بقدر ما يدرك الطب طريقة
الهندسة الوراثية؟ عمل المورثات، بقدر ما يمكن
 تفادي عدد كبير من الأمراض
 مثل الزهايمر وضمور
 العضلات والتقرنم والتهاب المفاصل والربو الشعبي
 التحسسي وأمراض القلب، فضلاً عن معالجتها في
 شكل حاسم. والتعرف إلى آلية عمل «الجينات» أداة
 مهمة للتشخيص وهو يمكن الأطباء من أن يعلموا
 مرضاهم أنهم ورثوا أمراضاً قد تظهر لاحقاً وقد تزول
 مع الوقت إذا هم اتبعوا نمطاً حياتياً معيناً، كما يمكنهم
 من المساعدة في إيجاد الأدوية المناسبة لكل مرض على
 حدة. فهم الظواهر البيولوجية أساس في صناعة
 الأدوية، وتعين الأنظمة الغذائية اللازمة، كما أنه يشكل

البشري وفق مكوناته الجينية. في ٩ آذار ٢٠٠٠
 تم التوصل إلى فك رموز ٩٧٪ من المكونات
 الوراثية.
 وبحلول العام ٢٠٠٣ يتوقع أن يدخل الطب عصراً
 جديداً تكتمل معه الخريطة بنسبة ٩٩,٩٩ بالمئة،
 ويتحول فيه الإنسان إلى ثلاثة مليارات حرف، في
 ترتيب للمعلومات يسمح بالتدخل في كل خلية على
 حدة. إنها معجزة علمية جديدة تسمح بالسيطرة
 الكاملة على تموضع المورثات - أي الجينات -
 وتكشف أسباب الأمراض الصغيرة والكبيرة، وقد
 تسمح في مرحلة التطبيق بصنع جيل جديد من
 «البشر الخارقين» وربما جيل جديد من
 الديناصورات.



الدكتور «جورج فريتون» يهال الجينوم في غرفة أجهزة التكمبيوتر الضخمة.



الكروموسوم البشري كما يظهر تحت المجهر.

بمظاهر التخلف العقلي. وقد أعطى مثل هذا التأثير البالغ الخطير - إلى جانب انتشاره - للكروموسوم ٢١ الموقع والأهمية البارزة في مجال البحث الحيوي الطبي Biomedical.

ولظاهرة انتشار ثلاثي الكروموسوم Trisomy 21، والمعسمى بـ (تتازر داون) نسبة ثابتة، حيث يصاب به مولود واحد لكل ألف ولادة للأمهات تحت الثلاثين من العمر. ومع زيادة عمر الأم تزيد هذه النسبة المتوقعة للإصابة بـ Trisomy 21 فيصل احتمال حدوثه إلى مولود واحد لكل ٥٠ ولادة من الأمهات اللاتي يزيد عمرهن عن ٥٠ سنة. وبذلك فإن ثمة علاقة بين عمر الأم وتوقع إصابة المولود، فعلى الرغم من أن العلاقة السببية ما زالت غير واضحة، إلا أن التفسير القريب هو طول فترة انقسام اختزالي meiosis والتي تستغرقه البويضة. والتفسير الآخر هو احتمال أن تكون الأمهات الأصغر سناً أقل عرضة للتضاعف الكروموسومي غير المنتظم aneuploidy الذي يصيب الأجنة من خلال بعض الآليات غير المعروفة إلى الآن.

وهناك جهد عالمي هائل يبذل اليوم من أجل تطوير وتقديم التكنولوجيات المطلوبة التي يحتاجها تخطيط خريطة وتسلسل الجينوم البشري، وكذلك خريطة وتسلسل الجينوم الخاص ببعض الكائنات الحية النموذجية. ولقد كان هذا التقدم التقني سريعاً وفعالاً

مدخلاً إلى خلق ظروف بيئية ملائمة لحياة الجنس البشري.

محطات أساسية في نصف قرن لوضع الخريطة الوراثية - العام ١٩٥٣ استطاع العالمان الانكليزي فرانسيس كريك، والأميركي جيمس واتسون وضع النموذج المزدوج للمادة الوراثية د.ن.أ. (DNA).

- العام ١٩٦٦ تم اكتشاف المفتاح الوراثي.

- العام ١٩٧٢ أول تجربة لنسخ الجينة (الموتة).

- العام ١٩٨٣ تم الإعلان عن فحوى الأبحاث الأولى المتعلقة بالجينات المسببة للأمراض الوراثية.

- العام ١٩٨٤ نشر أول الأبحاث المتعلقة بالبصمات الوراثية.

- العام ١٩٨٥ عقدت المؤتمرات الأولى حول فك رموز المخزون الوراثي عند البشر.

- العام ١٩٩٠ بدأ العد العكسي لمشروع «المخزون الوراثي البشري».

- العام ١٩٩٥ أعلن فك رموز المخزون الوراثي عند جرثومة «هيموفيلوس انفلوذا».

- العام ١٩٩٨ نشرت المعلومات المتعلقة بفك رموز الكروموسوم كليا وعلى إثرها أعلن بأن فك المخزون الوراثي عند الإنسان سيتحقق العام ٢٠٠٠.

- العام ٢٠٠٠ أعلنت النتائج المتعلقة بخريطة المخزون الوراثي البشري.

ما هو الكروموسوم ٢١؟ يعد الكروموسوم ٢١ من أصغر الصبغيات

(الكروموسومات) في بني

الإنسان. ويعد وجود ثلاث نسخ من هذا الكروموسوم الجسدي auto-some (غير الجنسية) ويكون السبب المباشر والأكيد لأعراض مرض تتازر داون (Down Syndrome)، وهو من أخطر الأمراض الوراثية لارتباطه



رسم تخيلي للمحفز النووي الربوي.

جسمه، وكيف يتم تمثيله داخل خلاياه، إلى جانب مقاومته للملوثات والميكروبات، وأحياناً تتحكم هذه البروتينات في سلوكياته.

يتكون جزيء الـ DNA (دي إن أي - دنا) من أربع مواد كيميائية متشابهة (تسمى بالقواعد النيتروجينية) وهي الأدينين، والثيامين، والسيتوسين، والجوانين، وتكتب باختصار (إيه، تي، سي، جي) (A, T, C, G)، وهي تتابع وتكرر مرتين أو ثلاثين المرات في الجينوم Genome وكمثال، فالإنسان به ثلاثة بلايين (ألف مليون) زوج من هذه القواعد.

ويعد الترتيب والتتابع الخاص بالقواعد الأربعة السابقة هاماً جداً، حيث تفرج تحت هذا الترتيب والتتابع كل التباينات والاختلافات الموجودة في عالمنا الحي. فكل كائن حي سواء كان إنساناً أو أي نوع آخر مثل الخميرة، أو الأرز، أو ذبابة الفاكهة لديه جينوم Ge-nome خاص به.

وتمثل هذه الأنواع بالذات اهتماماً خاصاً في إطار هذا المشروع حيث ترتبط كل الكائنات الحية بعضها ببعض من خلال التشابهات والتناظرات في التتابعات الكامنة في جزيء الـ DNA (دي إن أي - دنا). ويقودنا مثل

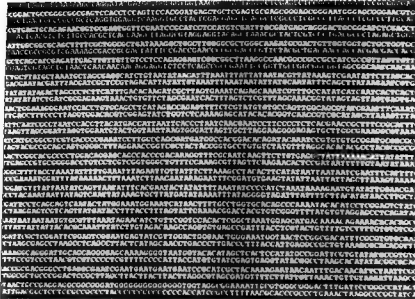
حتى إنه تم عمل خرائط وتسلسل لعدد ٢٦ زوجاً من كروموسومات الجينوم البشري، ولم يبق سوى الزوج ٢٢ بالإضافة إلى كروموسومات الجنس Y&X، وعموماً تم الاتفاق على أن يتوج هذا المشروع الدولي بإنتاج التسلسل البشري الكامل العام ٢٠٠٥.

منذ العام ١٩٩٥، وفي إطار مشروع الجينوم genome البشري الدولي، وكجزء تعاوني متكامل، تم تشكيل اتحاد مالي لمجموعات العمل الأكاديمي في كل من ألمانيا واليابان للكشف عن خريطة وتتابع الكروموسوم ٢٦.

ولقد كشفت خريطة هذا الكروموسوم وتتابعه والتي تم الانتهاء منها الآن عن ١٢٧ جيناً معروفاً، و ٩٨ جيناً متوقعاً، و ه جينات كاذبة pseudogenes. وقد أعطى التتابع في الذراع الطويلة لهذا الكروموسوم مصدراً فريداً لتفهم الأعراض الفسيولوجية المرضية الجزيئية molecular pathophysiology لمتلازمة داون، وأيضاً جميع الأمراض الأخرى سواء أحادية الجين mono-genic أو عديدة الجينات والتي توجد على خريطة هذا الكروموسوم. كما ساعدت في الوقوف على الإطار البنائي والذي من خلاله يمكن أن توضع صيغة الهندسة الجزيئية الكاملة لهذا الكروموسوم.

ما هو الجينوم، الجينوم Genome هو جميع وما هي أهميته لنا؟ مكونات جزيء الـ DNA (دي إن أي - دنا) في أي كائن حي، بما يحتويه من جينات.

وتحمل هذه الجينات معلومات لصنع جميع البروتينات المطلوبة واللازمة لجميع الكائنات الحية. وهذه البروتينات - دون العوامل الأخرى - هي التي تحدد كيف يبدو شكل هذا الكائن الحي في صورته الخاصة به، كما تحدد الكفاءة التي يتم بها تنفق الطعام داخل



معادلة «الجينوم البشري» مكونة من حروف متكررة.

هذا النوع من الأبحاث للجينومات غير البشرية nohuman genomes غالباً إلى فتح أفاق أرحب لمعرفة جديدة عن علم البيولوجيا البشرية. ومشروع الجينوم البشري (HGP) مشروع دولي يضم مجموعات عمل علمية من أوروبا وأميركا واليابان. بدأ العمل فيه منذ العام ١٩٨٧، لكنه رسمياً لم يبدأ بالفعل إلا في تشرين الأول ١٩٩٠. ويهدف إلى الكشف عن الجينات البشرية المحتملة وجعلها وثيقة الصلة بالدراسات البيولوجية المستقبلية الأخرى. وهدف آخر للمشروع هو وضع تصميم للتتابع

الكامل للثلاثة بلايين نيكلوتيدة (الوحدات الصغرى المكونة لجزيء DNA) (دي إن أي - دنا) في الجينوم البشري. وكجزء تكميلي لهذا المشروع يجري بعض الدراسات الموازية على كائنات حية نموذجية مختارة من بينها البكتريا الموجودة في الأمعاء وذبابة الفاكهة وفئران المعامل، بهدف أن تساهم هذه الدراسات التكميلية في التطوير التكنولوجي وزيادة فهم وتفسير وظائف الجين البشري.

تمثل مشاريع تسلسل وتتابع الجينوم واحدة من التحديات العلمية العظيمة والتي لا يشابهها شيء من قبل. وقد سطر مشروع الجينوم البشري بحروف من ضوء كان مصدره الراي العام، على الرغم من أنه غير قاصر إطلاقاً على التتابع الجينومي للبشر. فعلى سبيل المثال، هناك ٣١ جينوماً ميكروبياً قد تمت سلسلتها ونشرها، وهناك أيضاً بعض العلماء الذين يعملون على تسجيل الشفرة الوراثية لكائنات حية متنوعة نموذجية أخرى.

بدأ مشروع الجينوم البشري العام ١٩٩٠ بعيزانية قدرها ثلاثة بلايين دولار، ولدة خمسة عشر عاماً بمجهود متكافئ، لقسم الطاقة ومعاهد الصحة العالمية للكشف عن المائة ألف (١٠٠٠٠) جين بشري ووضع تصميم تسلسلها وتتابع الثلاثة بلايين من أزواج القواعد النيتروجينية لجزيء الـ DNA (دي إن أي - دنا).

وقد أُنجزت خطة الخمس سنوات الأولى (١٩٩٠ - ١٩٩٥) العام ١٩٩٣ بسبب التقدم غير المتوقع في العمل المتواصل والدؤوب، وفيها تمت مراجعة الأبحاث. أما الخطة الثانية (للخمس سنوات التالية) فقد أخصت أهدافها خلال نهاية العام ١٩٩٨. وقد تطورت الخطة الثالثة والحديثة (منذ ٢٣ تشرين الأول ١٩٩٨) من واقع ورش العمل في قسم الطاقة ومعاهد الصحة العالمية وهناك ١٨ دولة تشارك اليوم في الجهد العالمي، بإسهامات المهمة من مركز «سانجير» في المملكة المتحدة إلى مراكز البحث في ألمانيا،

الأوضاع الصحية الحادة (لونها أبيض) وشبه الحادة (لونها رمادي) والمزمنة (لونها أسود رمادي) أو المنتكسة (لونها أسود).

٤ - البقع الصدفية وترسبات الأدوية الكيماوية: هي رقع ورقشات أو خيوط سود وبنية، وحمر أو برتقالية صفر تدل إلى وجود ترسبات كيماوية أو دوائية مكتسبة أو متأصلة. وعلى الرغم من صعوبة تمييز الأدوية المترسبة فوق قزحية العين إلا أنه يمكن تمييز وجود أملاح معادن الحديد واليود والكبريت. ويعكس وجود هذه الترسبات احتمال أو حتمية إصابة الأنسجة بمشاكل صحية معينة.

٥ - علامات الحموضة: تظهر على شكل الياف بيضاء مرتفعة في مجمل القزحية تتسبب بإثارة الأنسجة التي لها علاقة بالجهاز الهضمي خصوصاً المعدة. وتكون هذه العلامات أكثر وضوحاً في المنطقة المحيطة ببؤبؤ العين مباشرة.

٦ - حلقات الأعصاب: هي التواءات واقواس تظهر فوق سطح القزحية فتتبع استدارة محيطها، ويختلف طولها ولونها تبعاً لحال الضغط والإجهاد العصبي اللذين تتعرض لهما أعضاء الجسم الداخلية. خصوصاً أن هذه الأعضاء ترتبط مباشرة بفرعي الجهاز العصبي الودي واللاودي.

٧ - المسبحة اللمفية: هي نقاط صغيرة بيضاء أو صفراء تشبه الغيوم أو اللاكي، وتحيط بسطح القزحية كأنها مسبحة تبعاً لحالة احتقان الدورة الدموية اللمفية. وتشير درجة بياض النقاط إلى شدة الاحتقان والالتهاب التي يعانيها المريض. أما اصفرارها فيدل إلى أنها تالزم صاحبها منذ مدة. وظهور المسبحة اللمفية دليل إلى عجز الجسم عن مقاومة المرض والإجهاد، وعلى قابلية المريض للإصابة بالنتكسات والعلل الصحية العابرة.

وفرنسا، واليابان، ومؤخراً انضمت الصين إلى هذا الضمار.

وسيتزامن استكمال التتابع لجزيء الـ DNA (دي إن أي - دنا) البشري العام ٢٠٠٢ مع الذكرى العالمية الخمسين للتصميم الذي وضعه كل من العالمين «واطسون وكريك» للتركيب الأساسي للجزيء DNA. ومن المتوقع أن ينشأ الأساس التحليلي القوي بالرجوع إلى التتابع في جزيء DNA في الجينوم الكامل، ومن جانب آخر من المصادر الوراثية المكتملة للكائنات الأخرى بحيث يتوقع أن يخرج إلى دائرة الضوء بداية ما يسمى بـ «عصر علم البيولوجي».

ماهي العلاقة بين قزحية عين الإنسان وصحته؟

تظهر فوق قزحية العين علامات وإشارات فارقة تساعد الاختصاصيين على تحليل الوضع الصحي للإنسان حسب المواقع التي تنعكس فوقها وتبعاً للعضو المتضرر داخل الجسم. ويمكن تقسيم تلك العلامات كالآتي:

١ - علامات القوة الجسدية المتأصلة: هي تركيب ليفي متشابك بدقة يدل إلى تمتع الشخص بجهاز مناعة طبيعي قوي وجسد متين يقاوم الأمراض ويعجل في الشفاء من الروعكات الصحية.

٢ - علامات الضعف الجسدي الفطرية: تظهر على شكل ثغرات بين الياف القزحية للدلالة إلى الأعضاء والغدد والأنسجة الضعيفة التي تمتص المواد الغذائية ببطء وتتخلص من الفضلات بصورة أقل كفاءة من غيرها من الأنسجة الأخرى.

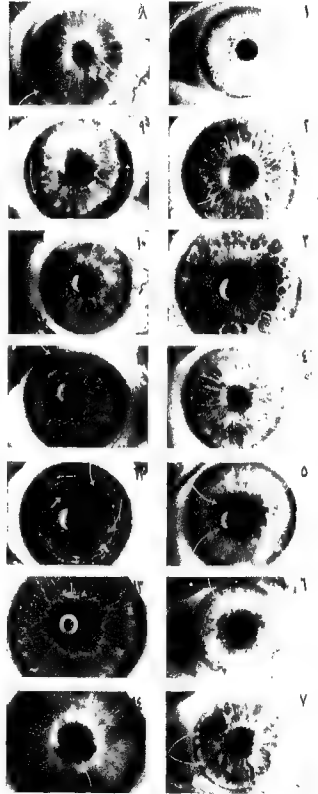
٣ - الإصابات والفجوات والجريبات: تعبر هذه المرافقات عن علامات الضعف المتأصلة التي تعكس

٨ - حلقات الكوليسترول والصوديوم والكالسيوم: هي حلقة بيضاء شفافة تحيط بالحافة الخارجية للقرنية. وتدل هذه الحلقة إلى انعدام التوازن الكيميائي داخل الجسم إما نتيجة لتناول كميات كبيرة من الملح في وجبات الطعام وإما نتيجة للتعرض للتلوث بالأملاح بحكم طبيعة العمل. ويشار إلى هذه الحلقة أيضاً على أنها دليل إلى وجود كميات مرتفعة من الكوليسترول والدهون الثلاثية (ترايغليسيريد) داخل الجسم. كما أنها تشمل خلافاً في عملية التصرف بأملاح الكالسيوم تدفعها إلى الترسيب داخل المفاصل. ويربط بعضهم وجود هذه الحلقة بتصلب الأوعية الدموية وارتفاع ضغط الدم.

٩ - الإطار القشري: ينجم عن ظهور حلقة أو شبه حلقة داكنة اللون أو سوداء فوق القرنية في المنطقة المختصة بالجلد والشعر والأظفار. وتشير هذه الحلقة المسماة بالإطار القشري إلى تراكم الفضلات والسموم نتيجة لعجز الجلد عن التخلص منها.

١٠ - فقر دم الأطراف: تعكس حلقة ضبابية شبه معتمة داخل محيط القرنية في طبقة القرنية. وتدل هذه الحلقة إلى ضعف الدورة الدموية والحاجة إلى الحديد، أو إلى انخفاض عدد كريات الدم الحمر في الجسم.

١١ - قوس الشيخوخة: هو قوس أبيض يميل إلى الزرقة مكون من النسيج الصلب الذي يطرق قرنية العين ويوجد في الجزء الأعلى من القرنية. وهو دلالة إلى كبر السن إلا أنه يظهر عند الشباب أحياناً. وتعود أسباب ظهوره إلى ضعف الدورة الدموية وحاجة أنسجة الدماغ إلى الأوكسجين الذي تحمله كريات الدم الحمر. ويساهم عجز الجسم عن تصريف الفضلات في ظهور قوس الشيخوخة أيضاً. وقد تتأثر الوظائف العقلية والماغية ويضطرب وضوحها عند بعض حاملي القوس.



- ٢ - تفكك الغلاف الفيروسي وتحول مادة الرنا الوراثية الفيروسية إلى مادة الدنا الوراثية الفيروسية، بواسطة إنزيم التناسخ العكسي.
- ٣ - استدارة مادة الدنا الوراثية الفيروسية، واندماجها مع المادة الوراثية للخلية الضحية.
- ٤ - التناسخ الوراثي والتكوين البروتيني.
- ٥ - التقاء البروتينات الفيروسية ومادة الرنا الوراثية فوق سطح الخلية.
- ٦ - تبرعم الخلايا الفيروسية من الخلية الضحية.

ما هي الطريقة التي إن قصة طفل الأنابيب هي

تتم بها عملية قصة نجاح الأطباء في استخدام منجزات التكنولوجيا الحديثة وتطويعها حتى

تمكنهم من حل عدد كبير من المشكلات التي تواجههم. والإخصاب يتم عندما تستطيع الخلية الذكرية القادمة من الزوج أن تعبر مهبل الزوجة وجوف الرحم ومعظم قناة هذا الرحم حتى تلتقي بالخلية الأنثوية أو البويضة القادمة من مبيض الزوجة عبر الجزء المهذب من قناة الرحم.

بعد هذا اللقاء تندمج الخليتان لتكونا الخلية الأولى الملقحة التي تبدأ في الانقسام والتزايد في عدد



لويزا براون أول طفلة أنابيب.

١٢ - الشعاعات الشمسية: تظهر كأنها مكايح داخل دولاب بدرجة تتفرغ من المنطقة المعنية بالأمعاء قرب بؤبؤ العين وتتوزع كخطوط سود فوق سطح القرنية. تدل هذه الخطوط إلى تسهم الأشعاع واضطراب وظائفها. بينما تعكس درجة اسودادها حالة التسهم للعوي وأهمية تنظيف الأمعاء وتطهيرها من الطفيليات المحشورة داخلها.

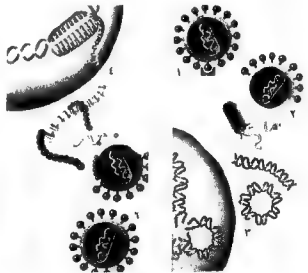
١٣ - هبوط إكليل القرنية: يدل هبوط الإكليل الذاتي للقرنية إلى حدوث هبوط إلى القولون المعترض ينتج منه ضغط مزعج يؤثر في الأعضاء الحوضية.

١٤ - علامات انسداد المصران: هي آفات صغيرة تتشعب من الإكليل الذاتي للقرنية للدلالة إلى انسداد المصران نتيجة وجود كمية من البراز المحشور داخله، ما يسمح بمرور المواد السامة عبر جداره فيصيب المريض باعتلالات صحية.

كيف يتكاثر فيروس الأيدز ويتوالد؟

١ - الالتصام الفيروس بإحدى

خلايا المانة.



لحياتها ويفحصها ليتأكد من سلامتها. وفي هذه الأثناء يكون قد تمكن من جميع خلايا الزوج الذكرية ثم يعرض الخليتين لبعضهما في الجو الحار والغازي والغذائي المناسب حتى يتم التلقيح ويبدأ انقسام الخلية الأولى إلى العدد المناسب ويعدا يكون على الطبيب أن ينقل هذا الجنين إلى جوف الرحم بواسطة أنابيب دقيقة مجهزة لهذا الغرض.

وبعد زرع الجنين في رحم الزوجة تبقى في سريها فترة لا تزيد عن يومين ثم تعود إلى بيتها لتعامل معاملة الحامل العادية حتى الولادة.

هل من جدوى من يجمع الأطباء على ضرورة علاج أسنان الطبيب؟ معالجة أسنان الطبيب في حال اكتشاف التسوس فيها ومهما كان عمر الطفل، وذلك لأن الضرس المتسوس يصبح ويسرعة ضرراً مؤلماً، ويكون من الأصعب علاجه في ما بعد، كذلك فإن الضرس

الخلايا وحجمها في أثناء مرورها عبر قناة الرحم إلى جوفه حيث تستقر وتتمول حين مولد الجنين.

فإذا قامت عوائق لا يمكن التغلب عليها في طريق لقاء الخليتين فإن الحمل يصبح مستحيلاً، ومن هذه العوائق غياب الأنبويتين الرحميتين خلقياً أو استئصالهما جراحياً بعد حدوث حمل فيهما أو أن تصابا بالتهابات تسبب انسدادهما بحيث لا يكون مرور الخليتين عبرهما ممكناً. وربما كان سبب منع هذا اللقاء تكون أجسام مضادة لخلايا الزوج داخل الأعضاء التناسلية للزوجة أو في دماها. وهذه الأجسام المضادة تقتل خلايا الزوج الذكرية عند وصولها إلى جسد الزوجة.

عند وجود مثل هذه العوائق التي تحول بين لقاء الخلايا والتلقيح فإن الحمل بالطريقة الفسيولوجية المعروفة يكون مستحيلاً ولا بد من المساعدة على حدوث هذا اللقاء خارج جسم الزوجة ثم إعادة زرع الخلية الملقحة في جوف رحمها. وهنا تبدأ قصة التكنولوجيا فعندما تم اكتشاف الألياف الضوئية التي تحمل النور إلى أي

مكان رغم الانحناءات والزوايا، وعندما تم تطوير العدسات التي تمكن من الرؤية الواضحة رغم صغر حجمها، أمكن بعد ذلك صنع منظار البطن الذي يمكن غرزه في جدار البطن لينظر الطبيب إلى المبيض في توقيت معين، ويستطيع من خلال المنظار أن يمتص الخلية الأنثوية المعدة للتلقيح إلى خارج جسم الزوجة ثم يضعها في المحلول الغذائي المناسب



أسنان الطبيب يجب معالجتها.

العام ١٩٥٢: اخترع أول صمام وقام بفرسه دكتور تشارلز هوفنا جل وأدخلت على الصمامات تعديلات عديدة حتى العام ١٩٦١، حين قدم البرت ستار أول صمام ناجح. وفي العام نفسه تمكن زول من عمل أول منظم صناعي للقلب.

العام ١٩٥٣: أدخل جون جيون ماكينة القلب الصناعي وهذا ساعد على التحول التاريخي في مجال جراحة القلب المفتوح.

العام ١٩٥٨: استطاع الدكتور ماسون سونز إدخال قسطرة إلى الشرايين التاجية وعمل أشعة ملونة للدورة التاجية وهذه علامة هامة لبدء توصيف العلاج الجراحي لشرايين القلب.

العام ١٩٦٠: استخدم تشارلز أول منظم قلب صناعي يمكن زرعه كلية داخل الجسم...

العام ١٩٦٧: قام الدكتور كريستيان برنارد بعملية زرع قلب في جنوب أفريقيا.

أماذا عرفت الحصبة الألمانية بهذا الاسم؟ ليس هناك من خطأ أكثر شيوعاً بين الأطباء والعامة

على السواء من اقتصران الحصبة بالصفة الألمانية.

والألمان من هذا براء، وكان الأقرب للمنطق لو قيل إنها الحصبة الفرنسية وإن كانت الحقيقة العلمية أبعد من هذا وذاك.

في زمان مضى كانوا يظنون أن الحصبة تداهم صاحبها على درجتين... فإما أن تكون خفيفة أو تكون شديدة، لهذا استعملوا في التعبير عن الأولى (الخفيفة).

أما عند الفرنسيين فقد سمي المرض «بالمرض الشبيه بالحصبة» خاصة بعد أن بدأ التفريق في القرن التاسع عشر بين الصورتين على أنهما مرضان مختلفان،

المتسوس يعيق عملية المضغ ومن ثم عملية الهضم، ويصغر حجمه ما يؤثر على المكان المخصص للضرس النهائي الذي سيحل محله، ويتسبب في خلل في تنظيم الأسنان النهائية. إضافة إلى ذلك فإن كل تسوس في الأسنان، حتى لدى الأطفال، يمكن أن يؤدي إلى مضاعفات مثل التهابات الموضعية والدماغ والتهاب الأذن، وحتى التهابات القلب والعين. لذلك، ومن باب الوقاية، يتوجب إخضاع الطفل إلى فحص شامل لدى طبيب الأسنان مرة كل سنة على الأقل، ويجب تحويل هذا الفحص إلى عادة أساسية في حياة الطفل لاحقاً. أما الأسنان المصابة بالتسوس فلا يجوز التأخر في علاجها.

كيف تطورت جراحة القلب؟ أجرى دكتور هنري سوتار أول عملية

توسيع للصمام الميترالي في مستشفى لندن.

العام ١٩٤٦: أجرى فينيرغ أول عملية زرع للشرايين في القلب والتي تطورت العام ١٩٦٧ بواسطة «أفلرو» إلى عملية توصيل الشرايين للقلب.



كريستيان برنارد.

الأجنة، ومن هنا جاء التفكير في التطعيم وخاصة للفتيات قبل سن الزواج وعليه جرت بريطانيا على تطعيم طالبات المدارس في سن الثانية عشرة بحقنة واحدة من طعم الحصبة الألمانية، وقد ثبت أنها تعطي مناعة طويلة تغطي فترة الإنجاب.

أما لو قدر للمرأة الحامل أن تصاب في شهورها الثلاثة الأولى فلا مناص من الإجهاض حيلة وحذراً من ولادة طفل معوق.

ما هي الجيوب الأنفية، هي فراغات في عظام الجمجمة تقع حول الأنف، وتشبه الكهوف، وهي ثمانية جيوب، كل أربعة منها تقع في

جانب، أو بالأصح هي أربعة أزواج من الفراغات، لم يصل الطب بعد إلى تحديد وظيفتها على وجه الدقة، وإن كان هناك بعض الاجتهادات، نذكر منها:
أولاً: إن الفراغات الهوائية في عظام الجمجمة تعطيها (أي الجمجمة) خفة وزن، فلا يتحمل وزن الرأس فيعجز البدن عن حمله، وبالتالي يصعب تحريكه.

ثانياً: الجيوب الأنفية تعطي صوت الإنسان

ولكنهما متشابهان فاستعملوا في الفرنسية لقب جيرمين ميزلز Germane Measles وكلمة جيرمين Germane مشتقة من كلمة فرنسية قديمة هي Ger-main جاءت من أصل لاتيني هو جيرمانوس nus وتعني الشبيه، وبهذا أصبح اسم المرض هو «المرض الشبيه بالحصبة».

ولكن القراءات أخطأت على ما يبدو وظنوا أنه German أي ألماني وكذا أخطأوا في الترجمة العربية ونهبت مع الأيام خطأ شائعاً.

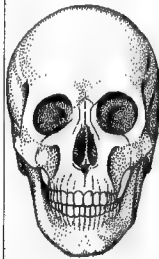
وإذا كان للالان دور في الأمر فما هو إلا الاكتشاف العام ١٩٣٨، إن مرض الحصبة الألمانية يسببه فيروس مستقل عن الحصبة المعتادة.

لقد جرى الاعتقاد على مدى القرون في العرف الطبي أن الحصبة الألمانية هي أخف الأمراض وطأة وأكثر سلاماً وأمناً على مريضها وإن كانت أوسع انتشاراً حتى كان العام ١٩٤١ حين لاحظ طبيب أسترالي أخصائي في العيون هو الدكتور غريغ Mc. Alister Gregg تواتر إصابة الأطفال الحديثي الولادة من مراجعيه بمرض الساد، أو بياض عدسة العين المعروف بالكاتركتا -Cataract ما أثار فيه غريزة الفضول العلمي فتقصى الأمر فوجد أن ٧٨ طفلاً من هؤلاء - أمهات ٦٨ منهم أصبن في أثناء شهور الحمل الأولى بالحصبة الألمانية. كانت هذه بداية الاهتمام بالمرض الذي تخفى وراء قناع من البراعة.

وعندما عم الولايات المتحدة الأميركية العام ١٩٦٤ وباء عام للحصبة الألمانية خلف وراءه ما بين عشرين إلى ثلاثين ألفاً من الأطفال المتشوهي الخلفة وقد تراوح تشوهم بين العمى والصمم وتشوهات القلب.

حقاً إن مرض الحصبة يعطي مناعة أبدية إذا أصاب الطفل، ولكن إصابة الحامل في المائة يوم الأولى من الحمل قد يؤدي إلى كوارث تصيب ٢٠ - ٢٥٪ من

مواضع الجيوب الأنفية



- ☐ الجيوب الجبهية
- ☐ الجيوب الخلفية
- ☐ الجيوب الوجنية

تحدث التهابات الجيوب الأنفية عندما تنسد فتحات التصريف لهذه الجيوب.

ما هو الترياق؟ الترياق رمز لأسطورة سادت

الفكر الطبي قروناً طويلة تعود

في الأصل إلى شاعر إغريقي

قديم يدعونه نيكاتور Nikator (٢٠٤ - ١٣٥ ق.م.) نظم قصيدة تتحدث عن الحيوانات السامة أطلق عليها اسم الترياق Theriaca.

لقد أثارت هذه القصيدة خيال ملك بونتاس Pontus في آسيا الصغرى وهو الملك ميتريداتوس السادس Mithridates VI (١٣٢ - ٦٣ ق.م.) الذي كان يخشى مؤامرات أعدائه وأغتاليه بالسم فتعاون مع طبيبه في صناعة مزيج من العقاقير كان يعتقد أنها مضادة لجميع السموم وجهز منها شراباً يحوي مادة سميت باسمه ميتريدات Mithridate ولقد انتقلت هذه الوصفة إلى روما فتلقفها اندروماخوس Andromachus طبيب القيصر نيرون فعدل فيها وأضاف إليها ٦٤ مركباً أشهرها لحم الأفاعي.

وقد أعجب الطبيب المشهور جالينوس بهذه الوصفة وسمّاها الترياق Theriac. بعد هذا شاع أمر الترياق واشتهر وأصبح مع الأيام رمزاً للبلمسم الشافي من كل سم بل أنه الدواء لكل داء وصار له طقوس وتقاليد وقواعد وأسرار تناقلتها أجيال الأطباء القدامى وسجلتها دساتير الأدوية حتى مطلع عصر النهضة الحديثة التي كشفت زيف الهالة التي أحاطت بالترياق لدرجة أن أحد الأطباء كتب يقول فيه «إن الترياق لا يحوي سوى قمامة الدكاكين».

وهنا أسقط دستور الأدوية الانكليزي العام ١٧٨٨ عقار الترياق من قائمة علاجاته ثم تبعه دستور الأدوية الفرنسي العام ١٩٠٨ بعد أن وصل عدد عناصر الترياق إلى ٧١ مادة.

وعليه فإن الترياق لا يجد مكاناً في عصرنا إلا في وصفات الدجالين أو عند أهل الطب الشعبي القديم.

صدى وذبذبة فتضفي عليه نغمة موسيقية، وإلا كان الصوت البشري شذراً منفراً.

ثالثاً: الجيوب الأنفية وسيلة حماية ضد الصدمات، تحمي الجمجمة عامة، والمخ خاصة، من احتمالات الإصابة في أثناء حوادث الاصطدام.

ومع كل هذا فقد نجد إنساناً ليس لديه جيوب أنفية متكاملة، ولا يعانون مشاكل يعود عليهم بها فقدان هذه الجيوب، أو تظهر عليهم أعراض خاصة تميزهم عن الآخرين ممن تكتمل عندهم الجيوب الأنفية، بل وتجعلهم في مأمن من مشاكل التهاب الجيوب وأمراضها.

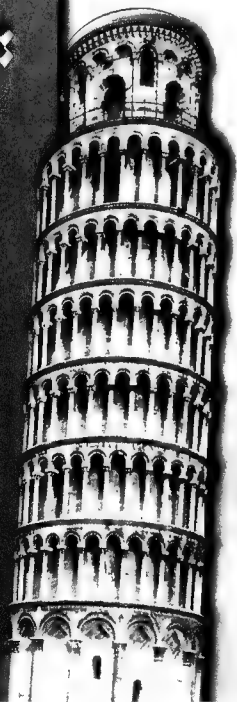
والجموعات الأربع للجيوب موزعة على النحو التالي: أولاً: الجيوب الجبهية Frontal Sinuses وهي فراغات في العظم تقع فوق قاعدة الأنف وخلفها، على مستوى الحاجبين وتختلف شكلاً وحجماً من إنسان لآخر. أو هي تختلف فيما بينها عند ذات الإنسان، ولكنها في المتوسط تقارب حجم ملعقة كبيرة تفتح من أسفلها إلى مجرى الأنف..

ثانياً: الجيوب المنخلية Ethmoid Sinuses وهذه تشبه خلية النحل، وقد يسمونها العظم المنخلي لأنها عظم ذو فراغات صغيرة تعد ما بين ثلاثة إلى ثمانية عشر فراغاً، تقع خلف الأنف على مستوى أدنى قليلاً من الجيوب الجبهية، وتحترقها أعصاب الشم.

ثالثاً: الجيوب الودية Sphenoid Sinus تقع خلف العظم المنخلي وأدنى منه بقليل عظمتان طويلتان نسبياً، كأنهما الود أو الأسفين، يشبهان جناحي فراشة، وجسم هذه الفراشة هو المسمى بالجيوب الودية نظراً لما يتخللها من فراغات هوائية.

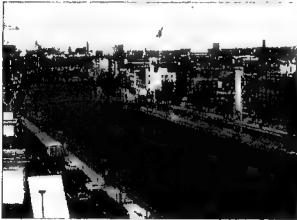
رابعاً: الجيوب الجينية Maxillary Sinuses هذه هي أكبر الجيوب الأنفية وتقع خلف الوجنتين على جانبي الأنف، وقد تسمى الجيوب الفكية لأنها تحتل حيزاً كبيراً من الفك.

تجارب



من ينف «دبلن» يفتقر دبلن، عاصمة
وما معنى اسمها؟ أيرلندا، نهر «ليفي» الذي
يشقها إلى نصفين مثل
باريس ولندن والقاهرة

ويودابست وبغداد وغيرها. ومن مياه ليفي يبدأ تاريخ
أيرلندا عموماً وتاريخ دبلن خصوصاً. فالشعب
السلتي، الذي ينحدر منه الأيرلنديون، جاؤوا إلى
أيرلندا العام ٢٥٠ ق.م وأسسوا بلدة صغيرة أسموها
«بلاي اث كلياث» وهي تعني باللغة الغيلية (لغة
الأيرلنديين) «بلدة مخاضة الأسبجة»، لأنهم أقاموا
بلدتهم عند الجانب المنخفض من النهر. لكن هذه
التسمية لم تدم طويلاً. فالعام ٨٢٧ نزلت إلى نهر
ليفي ستون باخرة تحمل آلاف المحاربين من الفايكنغ
الاسكتلنديين الذين احتلوا البلدة وقاموا بتوسيعها



نهر ليفي يشق دبلن إلى نصفين

مطلقين عليها تسمية «ديفيلين» ويبدو أنه حدث خطأ
ما في أثناء التسجيل الطوبوغرافي للمدينة،
فأصبحت «ديب لن» وهي تعني «البركة المظلمة» وهي
التسمية التي اشتهرت بها المدينة ولا تزال، على
الرغم من أنها تحمل اليوم رسمياً اسم «آث بلياث»
وليس «دبلن».

بماذا كانت تدعى عندما اكتشف كريستوف
«بورتوريكو» سابقاً؟ كولومبس بورتوريكو في ١٩
وما معنى اسمها؟ تشرين الثاني ١٤٩٢ أطلق
عليها اسم سان خوان وعلى
عاصمتها بورتوريكو. ولكن مع
مرور الزمن جرى تبادل في الأسماء بين هذه الجزيرة
الكاريبية وعاصمتها فصارت تدعى بورتوريكو أي
المرفأ الغني بالأسبانية.

وبعدما اكتشفها كولومبوس وأنهى آخر رحلاته إلى
البحر الكاريبي العام ١٥٠٤، بدأ المستكشفون
والمستعمرون الإسبان يهتمون بالمنطقة فأخضع أحدهم
خوان بونس دوليون بورتوريكو العام ١٥٠٨. وبنى
الاسبان مستوطنات في الجزيرة بين عامي ١٥٠٩ و

١٥١١

واستغلوا
موارد
الطبيعية
والبشرية
طوال أربعة
قرون
تقريباً.
ويبدو
التأثير
الاسباني
واضحاً في
اللغة
الحكية في



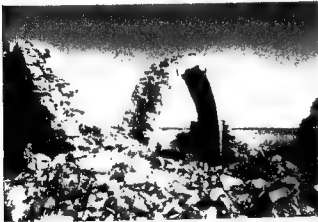
ملاحم اسبانية وهندية في وجه شابة بورتوريكية

بورتوريكو
(أهلها يتكلمون الأسبانية إضافة إلى الإنكليزية)،
واللباس، والمطبخ، والعمارة، والموسيقى، ومختلف
نواحي الثقافة المحلية.

رقرق وهو النهر الذي مازال يمنع الرباط بعض جانبيتها، حيث تستريح السهول الهادئة المغطاة بأشجار الفلين بين منعرجاته. وتتابع العمل في بناء السور، فشيّد سور الأندلس ليكتمل السور الكبير بأبوابه الأربعة المعروفة: باب لعلو، باب الأحد، باب الرواح وباب زعير وذلك العام ١١٩٥ على عهد يعقوب المنصور حفيد عبد المؤمن الذي أمر أيضاً في أثناء مروره بالمدينة في الطريق إلى الأندلس، ببناء جامع حسان الذي كان عهد ذلك أكبر مسجد في العالم الإسلامي. وهو من أسماها رباط الفتح باعتبارها رمزاً للانتصارات التي حققها في إسبانيا، وكان يحلم بأن يجعل منها عاصمة كبرى. (انظر الصور على الصفحة المقابلة).

أين تقع يتباهى أهل الطائف في «سوق عكاظ؟» السعودية ومثقفوها بأن مدينتهم كانت تحضن في العصر الجاهلي «سوق عكاظ أشهر أسواق العرب التجارية والأدبية عبر التاريخ.

ومن المعروف تاريخياً أن سوق عكاظ كانت ملتقى القبائل العربية تجتمع فيها من الأصقاع كافة لتشهد



سوق عكاظ حيث قامت للشعر دولة تتردد إصدارها في ذاكرة التاريخ.

كيف تأسست مدينة الرباط؟ يكاد يتفق المؤرخون على أن موقع الرباط الحالي كان

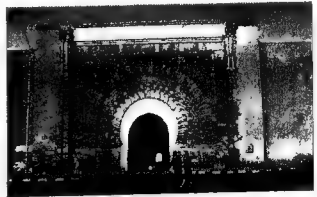
مأهولاً منذ العصورين

الباليويكي والنيوليتيكي تمل

على ذلك الأدوات التي عثر عليها في المغارة المسماة دار السلطان جنوب غرب المدينة. وقد اكتشف الباحث الفرنسي ماركيه العام ١٩٣٤ فكاً لجمجمة بشرية عرف باسمان الرباط، والعام ١٩٥٦ عثر الباحث روش على فك سفلي قرب كمارة يرجع إلى العصر النياندرتالي، كما عثر العام ١٩٧٧ في شاطئ الهرمورة على مغارة ومقابر ومساكن ترجع إلى حوالى عشرة آلاف عام.

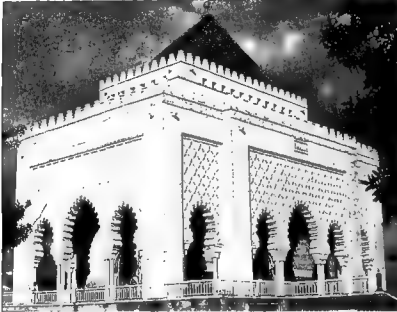
وإذا كانت هناك بحوث تفترض وجوداً للفينيقيين والقرطاجيين والرومان على ضفاف أبي رقرق أو قصبه للوادية، فمن الثابت أن نقطة البداية في تأسيس الرباط هي قصبة المهديّة التي وضع أساسها الخليفة الموحد عبد المؤمن عند مصب أبي رقرق حوالى العام ١١٥٠ حيث أحيطت بسور ذي بوابات يحصر محيطاً مساحته ٥٠٠ هكتار هو عبارة عن نقطة تجمع الجيوش ومركز القيادة العسكرية حيث كانت توضع الخطط وتتخذ القرارات. ومن هنا جاء اسم الرباط الذي هو بمعنى المعسكر.

الخطوة الأولى كانت بناء سور صغير على ضفة أبي

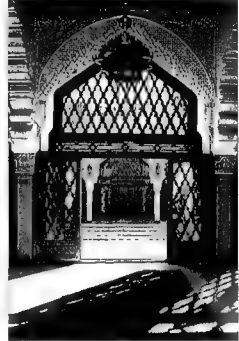


رباط الفتح من قاعدة لجميع الجند وتجهيزهم إلى عاصمة للمغرب.

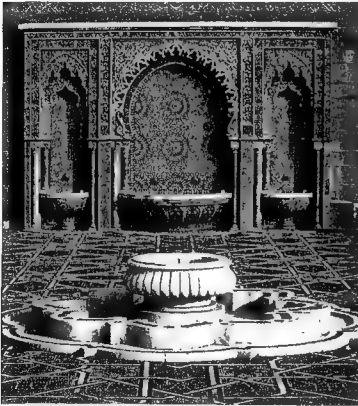
ضريح الملك محمد الخامس في الرباط



رمز المغرب المعاصر ضريح الملك محمد الخامس في الرباط الذي تصمم رفات الملك وهو من الهندسة التكتيلية.



داخل الضريح من الفن المغربي تانق تفاصيله



داخل الضريح زخرفة بالقبلة تحيط ببيوع ماء.



قبة الضريح في روعتها



الطلة جوية لطريق الملك فهد في الرياض

وكانت حجر موطناً لقبيلتي طسم وجديس البائدتين، واشتهرت طسم بالمرأة الحادة البصر «زرقاء اليمامة» نسبة إلى الاقليم الذي يعرف بهذا الاسم وكانت عاصمة «حجر» التي أقامت فيها بعد ذلك قبائل بني حنيفة لتجعل منها مركزاً حضارياً مهماً لها في وادي يعرف باسم وادي حنيفة، تطل عليه الدرعية التي أصبحت هي الأخرى فيما بعد عاصمة للدولة السعودية الأولى التي قامت أواخر القرن السابع عشر لتبسط سيطرتها على الرياض بدءاً من العام ١٧٧٣ ولسنوات

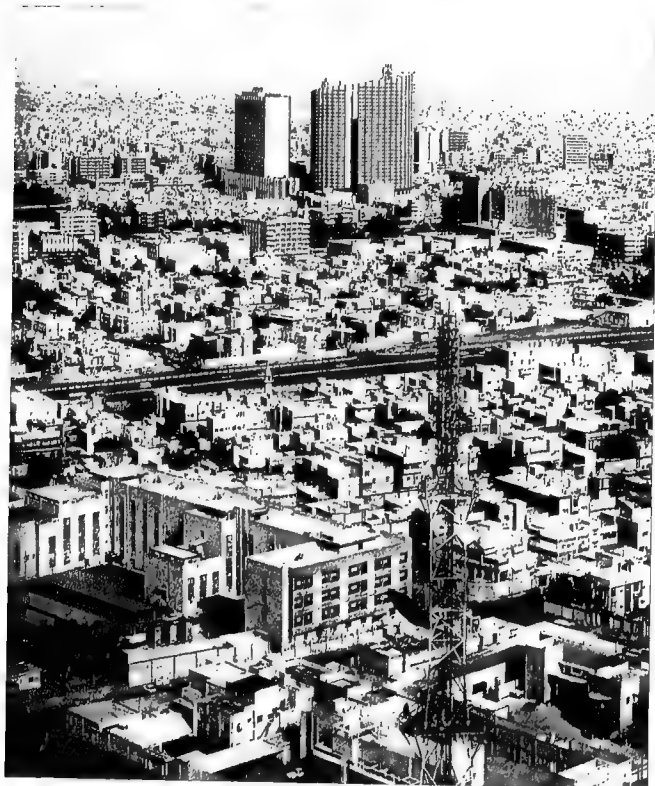
الموسم الثقافي الذي كان يعقد سنوياً في مطلع شهر ذي القعدة ويستمر حتى العشرين منه. وقد ثار جدل كبير بين أدباء الطائف ومؤرخيها حول تحديد موقع عكاظ استمر أكثر من عامين إلى أن عقد محافظ المدينة بالنيابة فهد بن عبد العزيز بن معمر اجتماعات لعدد من كبار المؤرخين وعلماء الآثار والأدباء والمحققين. والباحثين خرجوا منها باتفاق على تحديد موقع السوق ووضع حد للادعاءات والمزاعم والاعتداءات التي تعرضت لها، وقد اعتمدوا في تحديد الموقع على تطبيق المعلومات والشواهد المنصوص عليها في أرجوزة «الحج» لعيسى بن أحمد الرباعي التي تحدد موقع السوق على أرض الواقع، وبالاعتماد أيضاً على أقوال الأصمعي وتاريخ الهمداني والبكري وغيرهم من العلماء والمؤرخين القدماء والمحدثين. واتفق الجميع على أن السوق كانت في الموقع الذي يحده من الشمال جبل الخضص والمبحوث والعرفاء شمال شرق الحوية، ومن الشرق الحريرة ومن الغرب وادي الأخيضر ووادي شرب وجبال الصالح ومندسوس، والعيلاء والسرايا، من الجنوب وأن مساحته تقدر بنحو ٤ × ٢ كيلومتر في مكان يبعد نحو ٤٠ كلم شمال الطائف.

كيف نشأت مدينة تربط نشأة الرياض عاصمة

«الرياض» السعودية؟ المملكة العربية السعودية

بتاريخ حافل بالأحداث المثيرة

التي تعبّر عن مرحلة حيوية مهمة من تاريخ الدولة السعودية المعاصرة، ولكن المؤرخين يرجعون نشأة المدينة إلى أبعد من ذلك بكثير يقولون إنها قامت على أنقاض مدينة تاريخية قديمة اسمها «حجر» ولم يعرف اسم «الرياض» إلا في القرن الثاني عشر عندما أطلق هذا الاسم على أنقاض المدينة القديمة لخصوصية أراضيها وانتشار البساتين والحدائق الغنية فيها.



مدينة الرياض، عاصمة المملكة العربية السعودية.

كيف نشأت مدينة الطائف؟
يتداول أهل الطائف عبر الأجيال جملة من الحكايات والأساطير حول نشأة المدينة وحقيقة تسميتها منها ما روي عن ابن عباس رضي الله عنه أن الطائف كانت في الأصل جزءاً من أرض الشام ذات التربة الخصبة والمياه الوفيرة وأن الله سبحانه وتعالى نقلها إلى الحجاز استجابة لدعوة أبي الأنبياء إبراهيم عليه

عدة، إلى أن تمكنت القوات العثمانية من الاستيلاء على الدرعية العام ١٨١٨، وبعد خمسين سنوات على ذلك تمكن الإمام تركي بن عبد الله آل سعود من تحريرها عندما استعادت قواته مدينة الرياض فيصل، جد الملك عبد العزيز مؤسس الدولة السعودية المعاصرة، وأعقبه ابنه عبد الله الذي بنى فيها حصن المصمك الشهير الذي دارت فيه معركة فاصلة فيما بعد لتحرير الرياض من قبضة آل رشيد وإقامة الدولة السعودية المعاصرة.



منظر طبيعي من مدينة الطائف



منطقة محظورة، لافتة بالانكليزية على حدود المملكة.

«مناطق ممنوعة». ولم تفتح بوابتها للاتصال مع الخارج إلا في مطلع التسعينات مع قيام الديمقراطية الجديدة في النيجال. والدخول إليها لا يتم إلا عبر وسيلة واحدة: الحصان لانتفاء الوسائل الأخرى. أما لومونتانغ، عاصمة ملكة موستانغ، فهي محاطة بجبل شامخ، وتعصف بها الرياح، إنها أشبه بالسراب، أو مدينة ممنوعة تنتصب مثل علية جواهر، تتخلها الجبال الجرداء، المغطاة بالجبال والتلوج الأبدية. وفيها قصر الملك جيغم دروج تانول وريث الأسرة المالكة على مدى ستة قرون. يبلغ عدد سكان هذه المملكة ستة آلاف نسمة.

السلام عندما أسكن أهله بوادٍ غير ذي زرع عند البيت الحرام في مكة المكرمة، ودعا ربه أن يرزق أهل ذلك الوادي «مكة» من الثمرات فنقل الله أرض الطائف من الشام لتستقر في موقعها الحالي بعد أن طافت بالبيت الحرام فسميت لذلك بـ «الطائف»، ولا يزال أهل مكة حتى اليوم يرتزقون من ثمرات الطائف ومحاصيلها وخيراتها.

ويروى أيضاً أن سبب التسمية كان سوراً ضخماً يحيط بالبلدة أقامته قبيلة ثقيف التي سكنت في الطائف لتحمي نفسها من اعتداءات القبائل.

ويقال إن المدينة كانت تسمى قديماً بـ «وج» نسبة إلى وج بن عبد الحي أحد أبناء العماليق وأن القبائل العربية كانت تحج إليها قبل الإسلام لتطوف حول صنم «اللات» الذي هدمه المغيرة بن شعبه عند الفتح الإسلامي في عهد النبوة.

أين تقع «مملكة» في جبال هملايا، ما بين الهند والموسستانغ؟ والصين، بلاد هارية من

العصر وغارقة في تاريخ يعود إلى مئات السنوات قبل

الميلاد. والحضارة الحديثة لم تزل ممنوعة من دخول حدودها واعتبات بيوتها. المنطقة اسمها «الموسستانغ» في جمهورية النيبال، وكانت حتى فترة قريبة تمنع الغريب من دخول أراضيها.

المملكة عبارة عن جبال تناطح السماء يكلها ثلج دائم، ووديان سحيقة يخترقها «النهر المقدس» وتلال أشبه بصحراء معلقة في الفضاء، ومنازل - أكواخ محفورة في رمال الصخور الجبلية مثل أعشاش النسور أو أوكار الحيوانات البرية.

ملكة قائمة بذاتها، محكمة التنظيم ترسم حدودها مع العالم الخارجي بلافتات بالانكليزية مكتوب عليها

حيث كانت قد اتخذت مقراً للجيش في العهد
الآخميني (انظر الصورة على الصفحة المقابلة).

عن أي قارة إن القطب المتجمد الشمالي لا
يقع القطب يقع على أي قارة ولكن في
المتجمد الشمالي؟ وسط المحيط المتجمد الشمالي
في حوض نانسن. وتحت
الجليد الساحلي لا قارة ولكن
امتداداً للمحيط الأطلسي مع أعماق تصل إلى ٣٠٠٠ و
٥٠٠ متر. وهذا هو أحد الأسباب التي تجعل مناخ
القطب الشمالي أقل قساوة من مناخ القطب الجنوبي
الواقع في القارة القطبية الجنوبية فلا يستفيد من
التسخين - النسبي جداً - لمياه المحيط. وأولى
الأراضي القريبة من القطب الشمالي هي سواحل
جرينلاند، حوالي ٧٠٠ كلم، والجزيرة الكندية اليسمير.

أين يقع أطول جسر يقع أطول جسر مغطى في
مغطى في العالم؟ العالم فوق نهر سانت جون
في هارت لاند، في مقاطعة
نيوبرونزويك في كندا. ويبلغ
طول هذا الجسر ٢٩٠ متراً وثمانية أعشار المتر. وقد
تم بناؤه العام ١٨٩٩.

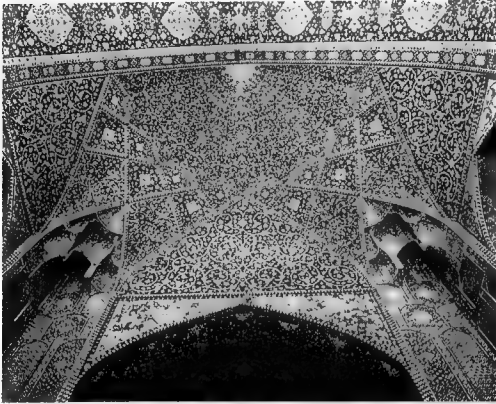


أطول جسر مغطى في العالم في نيوبرونزويك الكندية.

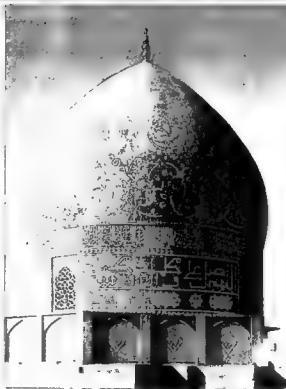
متى بنيت بنيت أصفهان، المدينة
مدينة «أصفهان» الإيرانية، على ضفاف نهر
زاينده رود أحد أشهر الأنهار
في إيران. ويعود تاريخها إلى
قراية خمسة آلاف عام. وقد
مثلت أحد مراكز الحكم المهمة خلال القرنين الرابع
والخامس ق. م. ويشير المؤرخ العربي ابن حوقل في
كتابه تقويم البلدان إلى أن الاسم القديم لأصفهان كان
اسبهان أو سباهان وهي كلمة فارسية تعني العسكر

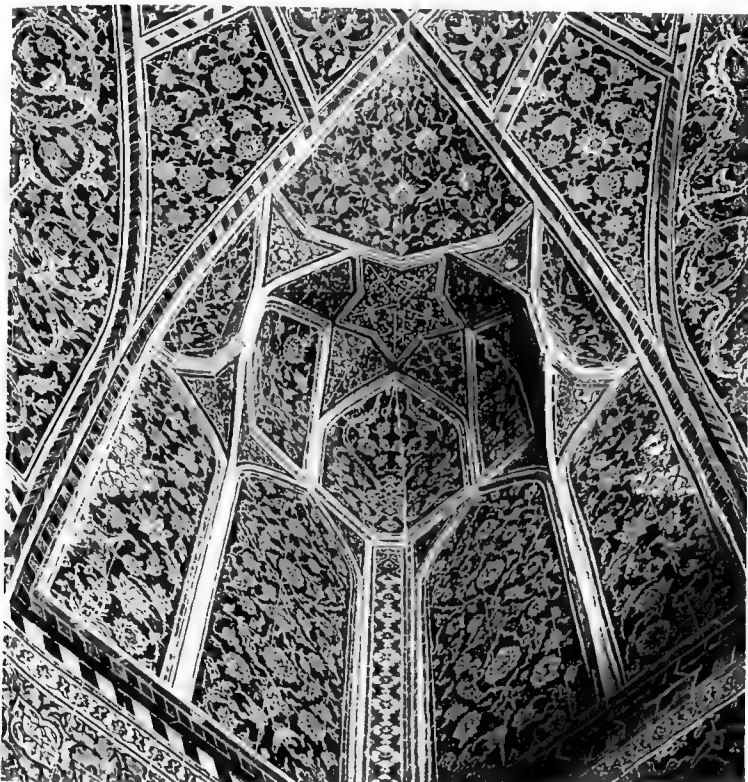


مسجد مجتبانة، وتبدو مناراته المحترقان.



مسجد مدار الشاه (أم الملك) منظر خارجي وقبة
إيوان المدخل (١٧٠٤ - ١٧١٤). اصفهان، إيران.





مسجد الشاه ومسجد الملك، تفصيل من القبة، (حوالي ١٦١٢ - ١٦٢٧) في أصفهان، إيران.

ويشتهر بالاعتقاد السائد حوله أنه الكهف الذي نام فيه أصحاب الكهف عدة قرون.

أين تقع تعتبر قمة آدم جبلاً مقدساً «قمة آدم؟» ومزاراً شهيراً، وتقع في جزيرة سيلان ويبلغ ارتفاعها ٢٢٤٢ متراً. وأهم معالمها صدع في أحد صخورها السوداء ويشبه أثر قدم، ويعرف بقدم آدم.

إلى من ينسب ينسب اسم «أوروبا» إلى ابنة اسم «أوروبا»؟ أغينور، ملك فينيقيا، وهي التي ذكرت الأساطير الإغريقية عنها أن زفس سيد الآلهة غرم بها فاستحل ثوراً أبيض وخطفها إلى كريت. فتعقبه أخوها قدموس ليستريدها فأسس طيبة والمدن اليونانية ونشر فيها الأبجدية الفينيقية.

لماذا سمي «الحي» الحي اللاتيني الواقع في باريس، العاصمة الفرنسية، حمل هذا الاسم لأن جامعة باريس كانت تحتله في القرون الوسطى. ومن ثم كان الحي الذي اكتظ بمكلمي اللغة اللاتينية، لغة العلماء في تلك الحين. ومازالت كليات جامعية عدة موجودة فيه حالياً.

لماذا أطلق على ترجع تسمية «الدماغ» حسب «الدماغ» هذا الاسم؟ اعتقاد بعض الباحثين إلى أنها كانت تسمع دمهمة أصوات الطبول إما لإعلان بداية موسم الصيد أو نهايته.

أين يقع «ضريح لينين» يقع عند جدار الكرملين في موسكو ومنه؟ الساحة الحمراء وشيد العام ١٩٢٤ من قبل المعماري السوفيياتي المعروف «شوسيف»، وكان في العهد السوفيياتي المنصة



جثمان لينين المحنط والمسخى في ضريح عند جدار الكرملين.

الحكومية الرسمية التي يقف عليها كبار رجال الدولة والحزب في أثناء العروض العسكرية والتظاهرات الشعبية.

أين يقع «وادي المخازن» ويقع وادي المخازن في المغرب بالقرب من مدينة القصر الكبير. ويشتهر في التاريخ بكونه المكان الذي انتصر فيه المنصور الذهبي، سلطان

السعديين على سبستيان ملك البرتغال وقطه العام ١٥٧٨ م.

أين يقع يقع كهف العهود في المغرب «كهف العهود؟» بالقرب من بلدة سفرو،

يكن عددهم يزيد على الثمانية والثمانين. وفي هذه الجزيرة أعلنت أول جمهورية لهؤلاء الأفريقيين، وبقيت تحت الوصاية الأميركية حتى أعلن استقلالها العام ١٨٤٧ وأطلق عليها اسم جمهورية ليبيريا. واستطاعت في هذه الأثناء أن تسيطر على أرض «الماجانت» أي بلاد «الاباش».

ومع استقلال ليبيريا أطلق اسم مونروفيا على العاصمة نسبة إلى الرئيس جيمس مونرو (١٧٥٨ - ١٨٣١) وهو أول رئيس للولايات المتحدة سمح بإعادة الوطنيين الأفريقيين إلى موطنهم الأصلي. وأطلق على الجزيرة الصغيرة اسم بروفيدانس آيلاند، أي جزيرة العناية الإلهية.

ما هو في آسيا الصغرى، وعندما مات ملك بلاد «كارياء» الملك «ماوسولوس» حوالى العام ٣٥٢ ق.م أصرت زوجته أن تخذل نكراه بضريح يبقى على مر الزمان يُدفن فيه، وهي نفسها ماتت قبل أن يتم البناء الذي تكشف في النهاية عن تصفة بديعة من عجائب الدنيا وعرف باسم الضريح العظيم.

أين تقع منطقة المياه العذبة في المحيط الأطلسي؟ من الظواهر الملفتة للنظر وجود المياه العذبة في عرض المحيط الأطلسي ووسط مياهه المالحة، ولطالما يقصدها البحارة ليشربوا منها. والمقصود هنا مياه نهر الأمازون العذبة. فقد بلغ من غزارة مياه هذا النهر وقوة تدفقه في المحيط الأطلسي أن في الإمكان تمييز مياهه العذبة وسط مياه المحيط المالحة، من على بُعد ٢٠٠ ميل من مصبه.

الإن من يتسبب اسم مدينة «مونروفيا»؟ تعود قصة جمهورية ليبيريا في غرب إفريقيا إلى العام ١٧٩٤ عندما أعلنت الحكومة الأميركية تحريم تجارة العبيد في بلادها. ومع هذا القرار الذي أصدره الكونغرس الأميركي انتشرت دعايات واسعة تطالب بتحرير العبيد وإعادةتهم إلى بلادهم الأصلية في إفريقيا. وجرى اتصالات واسعة مع الحكومة البريطانية لنحهم قطعة أرض في منطقة المستعمرات البريطانية في ساحل الذهب لنقلهم إليها.



جيمس مونرو الرئيس الخامس للولايات المتحدة الأميركية، وإليه يتسبب اسم عاصمة ليبيريا، مونروفيا.

وفتُشبت الحكومة البريطانية بين مستعمراتها فلم تجد إلا منطقة فشلت كل محاولاتها للسيطرة عليها، هي منطقة أطلق عليها البرتغاليون عندما وصلت أساطيلهم إلى منطقة ساحل الذهب قبل البريطانيين اسم أرض «الماجانت» وتعني باللغة البرتغالية أرض الاباش.

وبعد موافقة بريطانيا العام ١٨٢٢ وصلت أول سفينة تحمل الفوج الأول من هؤلاء الأفريقيين القادمين من أميركا بعد تحريرهم وأنزلتهم في جزيرة صغيرة تقع في مواجهة مدينة مونروفيا عاصمة ليبيريا الحالية. ولم



نهر الإزراق ينبع من بحيرة لوريكوشا في جبال الألبين: الغابة اللاتيج في الجيور، على بعد ١٧٢ كيلومترًا فقط من المحيط الهادئ، ويروا هذه الأنسجة واللونية التي يحس عددها إلى ١١٠٠ رافد يشكل حوضًا مستطيلًا يقطن ما مساحته م ٦ ملايين كيلومتر مربع أي ما يساوي مساحة أوستراليا. وفي الصورة المياه الصفراء لاجد روافده، فرع من نهر أوكايلي ينساب كالحناء عبر الغابة العمراء في شرق الجيور.

تحول الحرف الأول من صاد إلى قاف، فإن العرب بعد أن صدروا كلمة «صفر» إلى الغرب عادوا فاستوردوها - ومثل هذا كثير في تاريخ اللفاظ -، وبما أن الحرف «C» يلفظ كافاً حيناً وسيناً حيناً في اللغات اللاتينية فإن العرب حديثاً لفظوها بالقاف أخت الكاف، وقالوا «قبرس».



موقع اري روماني في بازيليا بقبرص.

ما معنى الأرخييل كلمة اعجمية مركبة كلمة «أرخييل»؟ من كلمتين يونانيتين وهما «أرلية» ومعناها «السيادة» و «بيلاجوس» وهي كلمة كان اليونانيون يطلقونها على البحر الذي جهة الشرق من بلادهم وفيه بلغ اليونان منتهى عظمتهم ولكن الآن انخرقت هذه الكلمة عن معناها الأصلي فصارت تعني مجتمع جزائر في متسع من البحر.

من ابتكر اسم «كوت دازور»؟ ذات يوم من العام ١٨٨٧، وعند وصوله إلى هيار في عرية خيل بُهر ستيفان لياجار، مساعد حاكم الكوت دور وشاعر، بأزرق السماء والبحر وعبر عن إعجابه قائلاً: «إن كانت مقاطعتي هي كوت دور فهنا الكوت دازور (الشاطئ اللأزوري)» ودرج هذا التعبير ليشير إلى ذلك الجزء من شاطئ البحر المتوسط الواقع بين كاسيس ومنتون بفرنسا.

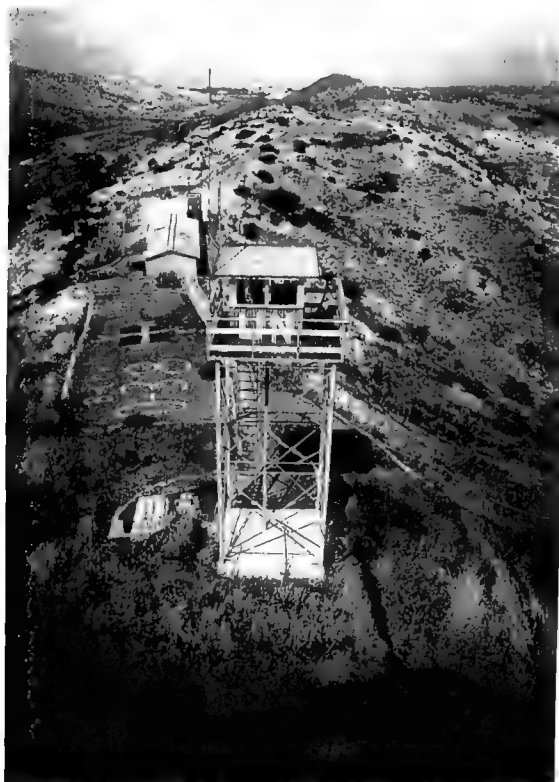
ما هو سبب تسمية سبب تسمية «قبرس» بهذا «قبرس» بهذا الاسم؟ الاسم هو أن الفينيقيين اكتشفوا فيها مناجم عظيمة للنحاس.

والنحاس الأصفر في العربية والفينيقية والعبرية هو الصفر، وينطق بالعبرية Chivre. وبعد أن اشتهت سيطرة اليونان على البحر أبقوا اسم هذه الجزيرة «صفر»، وإضافة U S في نهايتها علامة التثنية اليونانية والرومانية.

وهكذا تحول اسم «الصفر» في اليونانية إلى Cypress، ثم سمّاها اللاتين Cypruss، وعنها أخذ الانكليز فقالوا Cypruss، أما الفرنسيون فلفظوها Chypre. أما كيف



الصيد في مرفأ ليماسول.



مركز المراقبين اليونانيين (القبعات الزرقاء) المنتشرة على طول ١١٢ ميلاً بين قبرص التركية وقبرص اليونانية

سازمان اسناد و کتابخانه ملی



ما هو أصل حكايات ما زال أصل هذه المجموعة «الف ليلة وليلة»؟ المنوعة من القصص الشعبية العربية يحير الباحثين والمستشرقين حتى اليوم، إذ أنهم لا يستطيعون حتى الآن تحديد أصلها وكتابها وموطنها.

والقصص مكتوبة بلغة تراوح بين الفصحى والعامية، يتخللها شعر مصنوع أكثره مكسور وركيك. وهي تتألف من حوالي ١٤٢٠ مقطوعة نسخها المعروفة مرتبة على النحو التالي: كلكتا الأولى، ثم بولاق، ثم كلكتا الثانية، ثم برسلاو، وأخيراً بولاق الثانية. وكل هذه النسخ حديثة لا ترجع لأبعد من أوائل القرن التاسع عشر، ما جعل البحث في أصلها عسيراً للغاية. وقد حاول الباحثون التوصل إلى جذورها بالرجوع إلى بعض النصوص القديمة التي ذكرتها، مثل «فهرست» ابن النديم، الذي جاء فيه أن قصص «الف ليلة وليلة» مترجمة عن أصل بهلوي اسمه «الهزار افسان» أي «الألف خرافة». ولما كان كتاب «الهزار افسان» غير موجود، فإن البحث عن أصل «الليالي» أصبح أكثر صعوبة.

وقد استقر رأي الباحثين أخيراً على أن هذه القصص لم تكتب كلها مرة واحدة، وإنما ألفت على مراحل، وأضيفت على مر السنين مجموعات كثيرة ومنوعة من القصص. كما اتفق المستشرقون على أن الجزء المترجم عن «الهزار افسان» البهلوية أقل الأجزاء شأنًا وأصغرها حجماً. فبعض القصص له أصول هندية قديمة معروفة، والبعض الآخر مأخوذ من أخبار العرب وقصصهم الحديثة نسبياً.

أما بالنسبة لموطن القصص فقد واجه الباحثون أيضاً صعوبة في تحديده. فالقصص تمثل بيئات شتى خيالية وواقعية، وأكثر البيئات الواقعية بروزاً مصر ثم العراق

متن ظهرت زجاجة الرضاعة زجاجة الرضاعة ليست زجاجة الرضاعة؟ اختراعاً حديثاً، إذ عرف استخدامها منذ العصور القديمة.

وكانت في ذلك الوقت عبارة عن جرة فخارية بفتحتين: واحدة للماء الجرة، وأخرى على شكل منقار طير لإطعام الطفل.

وخلال القرنين السابع عشر والثامن عشر كانت زجاجة الرضاعة مكونة من وعاء (زجاجي على الأغلب) يتم



١ - زجاجة رضاعة من الأجر. تعود إلى القرن الخامس قبل الميلاد وقد ظهرت في اليونان.

٢ - زجاجة رضاعة من الأجر من الحقبة الفخارية - الرومانية.

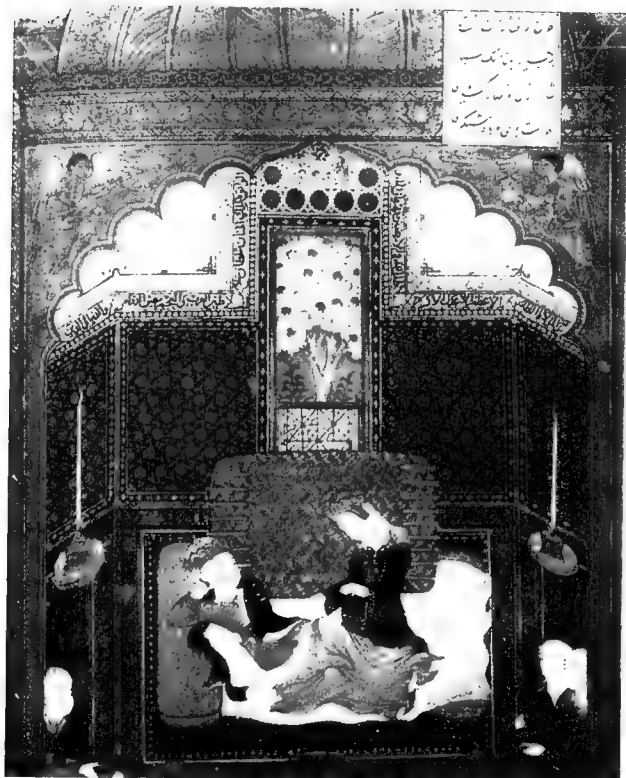
٣ - زجاجة رضاعة مع خرقة المص، من القنصين، وتعود إلى القرن الثامن عشر.

٤ - زجاجة رضاعة من الأجر. الأرجنتينية حقبة الإنكا.

٥ - زجاجة رضاعة من الخشب، القرن ١٦.

إدخال قطعة من قماش الكتان الملفوف في فتحة، يمص الطفل أحد طرفيها والطرف الآخر يكون مغموساً بالحليب.

ويكتشف المصاط في النصف الثاني من القرن التاسع عشر، انتشر استخدام زجاجات الرضاعة المزودة حلمة مطاطية.



شهرزاد، تروی القمص لشهرزاد.



من الرسوم التي ازدهت به الطبعة الفارسية في كتاب دلف ليلة وليلة، وهي مأخوذة عن باب فارسي رائع زخرفه رسام مجهول في القرن الخامس عشر.

ما هي اللغة الأقل في اللغة الأقل في حروفها
حروفها الأبجدية؟ الأبجدية هي لغة روتوكاس
Rotokas التي يتحدث بها
سكان جزيرة «بوغانفيل»
غينيا الجديدة. وهي تحتوي على أحد عشر حرفاً فقط
هي: a, b, e, g, i, k, o, p, r, t, v.

ما هو سبب بناء بنيت قبة الصخرة في بيت
«قبة الصخرة»؟ المقدس فوق الصخرة
الشهيرة التي توجد في
المسجد الأقصى. أما سبب
بنائها فذكر المؤرخون فيه قولين: الأول إنه أمر ديني
فقد أراد عبد الملك بن مروان أن يكون فيه مسجد
للمسلمين، لا يقل فخامة عن كنيسة القبر المقدس التي
جذبت بعد أن مرمرها كسرى ابرويز الفارسي قبل
الاسلام.

والقول الثاني إن عبد الملك لما ولي الخلافة كان قد
خرج في الحجاز عبد الله بن الزبير وادعى الخلافة.
وكان يأخذ البيعة لنفسه على الناس القادمين من الشام
إبعاداً للامويين. فمنع عبد الملك الحاجين من الشام عن
الذهاب إلى الحج. فضج الناس من ذلك فبنى قبة
الصخرة في بيت المقدس، ورغب الناس في زيارتها،
فيقال إن ذلك سبب التعريف في بيت المقدس (أي
الوقوف عند القبة يوم عرفة، التاسع من ذي الحجة)
كما يوقف بعرفة.

وعهد عبد الملك بن مروان إلى عالم تقي مشهور
هو رجاء بن حبة الكندي سيد أهل الشام
كما كان يسمّى، الإشراف على بنائها. وكان
نبيلاً كامل السؤدد، وأعانه في ذلك عالم آخر هو
يزيد بن سلام وكان ذلك العام ٦٦ للهجرة (٦٨٥
ميلادية).

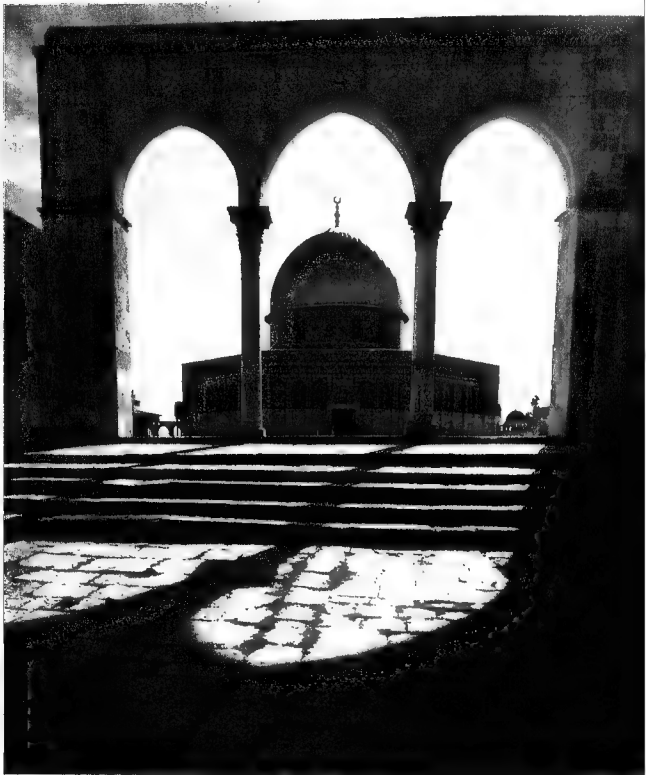
وسوريا، لكن دراسة هذه الفصوص أثبتت أنه من
الصعب تحديد موطنها الأصلي لأن كل مجموعة
قصصية كتبت بأسلوب مختلف، وايضاً لم تتناولها
بطريقة معالجة مختلفة تعبر عن المنبع الذي أخذت منه.
أما ما ذكر في «الليالي» من أسماء وأشياء ووقائع
تاريخية كان يمكن أن تعين على تحديد العصر الذي
كتبت فيه، فقد تبين أن هذا النوع من البحث
صعب ايضاً، ولا يؤدي إلى نتيجة نظراً إلى سهولة
إضافة هذه الأسماء والمسميات إلى القصص في فترة
لاحقة.

لكن مهما كان أصل هذه الحكايات ومصدرها
وموطنها، تبقى حكايات «الف ليلة وليلة» لدى الغرب
تل على كثير من خيال الشرق وسحره، وتبقى لدى
العرب كتاباً يعبر عن الفن الشعبي العربي. وقد تمت
ترجمة «الليالي» إلى معظم لغات العالم، كما للأطفال،
والعديد من المسرحيات الحديثة. كما كانت مصدر
إلهام لعدد كبير من الرسامين والموسيقيين.

ما هو أقدم توقيع أقدم توقيع عثر عليه بين الآثار
عثر عليه؟ القديمة كان باسم «1 - دو -
الكاتب» وعثر عليه فوق لوح
من الطين بالعراق.

أما أقدم توقيع عثر عليه على ورق بردي كان باسم
«أمين - رع» وهو كاتب من العصر الوسيط. والتوقيع
محفوظ في متحف لينينغراد.

ما هي أقدم أقدم مومياء بشرية تم العثور
مومياء بشرية؟ عليها بلغ عمرها ٤٣٠٠ وعثر
عليها في مقبرة نقر بمدينة
سقارة وهي مومياء موسيقي من بلاط أحد الفرعنة
ويعود إلى الأسرة الرابعة.



قبة الصخرة.

ما هو المعروف أن العصر العباسي «بيت الحكمة»؟ كان عصر النقل والترجمة ومن أنشأه؟ في دولة الاسلام، فقد استقدم الخلفاء العباسيون العلماء وأغدقوا عليهم المال، فترجمت العلوم عن اليونانية والسريانية والفارسية والهندية.

يقول ابن خلدون في مقدمته: كانت كتب اقليدس في الهندسة هي أول ما ترجمه العرب أيام الخليفة المنصور وسموه كتاب «الأصول».

والمؤسسة التي أنشأها هارون الرشيد والتي تعرف باسم بيت الحكمة وتعهدها من بعده الخليفة المأمون - لم تكن خزانة للكتب فحسب، بل كانت مؤسسة علمية، أشبه بالأكاديميات في وقتنا الحاضر، عُني فيها بجميع الأصول والمراجع والنقل والترجمة والتأليف العلمي، وأعمال الرصد وتنمية العلم وإجراء البحوث، وكان ببيت الحكمة قسم أشبه بمركز الوثائق المعروفة اليوم.

تولى أمر بيت الحكمة في أيام الرشيد عالم فلكي هو «ابن سهل: الفضل بن نوبخت» كما تولى أمرها في أيام المأمون عالم الرياضيات الأول في الإسلام «الخوارزمي» ولقب بعض أعضاء بيت الحكمة بلقب «صاحب بيت الحكمة».

ومن هؤلاء يوحنا بن ماسويه وحنين بن إسحاق، وكانا طبيبين توليا رئاسة الترجمة، ثم يحيى بن منصور الفلكي وجماعة من علماء الفلك تولوا إصلاح آلات الرصد والقيام بالرصد المأموني في جبل قاسيون بدمشق، وفي الشماسية في بغداد، كما اشتهر أبناء موسى الثلاثة ببحوثهم الفلكية والهندسية والميكانيكية وقد ثبتوا بأمر من الخليفة المأمون في بيت الحكمة مع يحيى بن منصور.

من ابتكر ليس الإيطاليون من ابتكر العجين؟ العجين. فالخبزاء يعززون أبوة العجين إلى الصينيين. وأثبتت الاكتشافات الأثرية أن هؤلاء كانوا ياكلون المعكرونة الشريطية في الصين منذ ١٨٠٠ سنة. وماركو بولو، البحار الكبير، هو الذي أحضر في القرن الرابع عشر العجين إلى إيطاليا من رحلاته الاستكشافية في الصين.



العجين ابتكره لي الصين وإن كان يحتل مكان الصدارة في الصناعة الإيطالية.

وبالمقابل، يبدو أن التفتقيات الأثرية المنفذة في صقلية قد تثبت أن الصقليين عرفوا العجين قبل عدة مئات السنين من إحضارها إلى إيطاليا على يد ماركو بولو. ويعود زمن هذه الآثار إلى العصر الذي كانت فيه صقلية خاضعة للعرب. أما في فرنسا فقد أدخلت كاترين دي ميديشي العجين في القرن الخامس عشر.

متى عرف العالم عرف العالم علاج كسور **العلاج بالطين؟** العظام منذ خمسة آلاف سنة. فقد كان قداماء المصريين يقومون بلف المكان المكسور بقطع من القماش بعد إغراقها في الطين. ويعد أن يجف الطين يقوم بوظيفة الجبس كما نعرفه اليوم، والذي لم يبدأ استعماله إلا العام ١٧٩٨.

كاريتاسات فرنسا، النمسا، إسبانيا، كندا، إيطاليا، البرتغال، اللوكسمبورغ، الدانمارك، بلجيكا، أما الجمعية العمومية الثانية المتعقدة العام ١٩٥٢، فشهدت مشاركة التشيلي، كولومبيا، الهند، اسراليا، افريقيا الجنوبية.. والعام ١٩٦٠ أصبحت تضم ٤٢ دولة.. العام ١٩٦٩، ٦١ دولة، العام ١٩٨٣، ١١٨ دولة.

الجهاز الإداري في كاريتاس يضم: الجمعية العمومية، واللجنة التنفيذية، والمكتب، والأمين العام. ولها علاقات مميزة مع المنظمات الانسانية الدولية كافة، وهي عضو في قسم كبير منها كالمنظمة الكاثوليكية الدولية، والمجلس البابوي، ومعتمدة إلى جانب الانسكو، والفاو، واليونسف، والمجلس الأوروبي، ومنظمة الوحدة الافريقية، وتعمل بالتعاون مع الصليب الأحمر الدولي، والمفوضية العليا لشؤون اللاجئين، وتتعاون مع المنظمات الأهلية غير الحكومية وغيرها.. ولها مندوبون دائمون في مراكز الأمم المتحدة في جنيف وباريس، ونيويورك، روما، وفيينا، وفي منظمات دولية أخرى كالسوق الأوروبية المشتركة، على صعيد المثال...

من أمر بجمع القرآن الكريم وترتيبه؟

بكر الصديق رضي الله عنه
ولذلك إثر حروب الردة لأن
بعض حفظة القرآن من الصحابة استشهدوا في تلك
الحروب وجمعت الرقاع وحفظت عند السيدة حفصة
زوجة الرسول (صلعم) ثم جمع القرآن الكريم في عهد
عثمان بن عفان رضي الله عنه ولذلك سمي مصحف
عثمان. وسيدنا عثمان أمر بكتابة النسخ مطابقة
لنسخة الموجودة عند السيدة حفصة وأحرق بقية
الرقاع.

ماهي تعتبر اتفاقية الاتحاد والتعاون أقدم اتفاقية؟

بين انكلترا والبرتغال التي تم
التوصل إليها بين الجانبين في
لندن في حزيران العام ١٢٧٢
أقدم اتفاقية مازالت سارية المفعول حتى اليوم.

ماهي «كاريتاس»؟ ومتى تأسست؟

تأسست كاريتاس الدولية
رسمياً، العام ١٩٥٠، وهي
اتحاد دولي يضم الآن ١٥٥
دولة، وتعمل على مساعدة
أعضائها المنتسبين «وإشاعة المحبة والعدالة الاجتماعية
في المجتمع».

تعود فكرة إنشاء المنظمة واسمها الرسمي Caritas Internationalis الذي اعتمد من العام ١٩٤٧ إلى العام ١٩٤٧، إلى المطران جيوفاني مونتيني الذي أصبح لاحقاً البابا بولس السادس، إذ أنه أمام ضخامة المشكلات وتكاثرها بعد الحرب العالمية الثانية، شعر بحاجة قصوى لتقوية الحضور الكاثوليكي في العمل الانساني والمساعدة الاجتماعية في هذه الفترة الصعبة. هكذا، ولدت كاريتاس الدولية، التي هدفت إلى توثيق التعاون، وتمثيل مجموعات الأعمال الانسانية والاجتماعية للكنيسة، في العالم أجمع، بروح من الديمقراطية، واحترام استقلالية كل أعضائها، بحيث تنتظم كل مؤسسة وطنية برنامجها، وتديره وفقاً للحاجات والشروط المحلية.

ثمة منظمات وطنية عديدة، كانت موجودة قبل وضع الهيكليات الدولية للكاريتاس. فكاريتاس ألمانيا هي الأولى، وتعود إلى العام ١٨٩٧، تليها كاريتاس سويسرا العام ١٩٠١.

وتأسست منظمة «المحبة الكاثوليكية، الولايات المتحدة» العام ١٩٢٤. إلى هذه المجموعة، انضمت لاحقاً،



حامل القرآن الكريم، تركستان الفريجية ١٣٦٠. من الخشب ٤١ × ٢، ١٣٠ سم.

قوله هو الذي ارادنا بسوئه بالعمد
 من قوله هو الذي ارادنا بسوئه بالعمد
 من قوله هو الذي ارادنا بسوئه بالعمد

هو الذي ارادنا بسوئه بالعمد
 هو الذي ارادنا بسوئه بالعمد
 هو الذي ارادنا بسوئه بالعمد

هو الذي ارادنا بسوئه بالعمد
 هو الذي ارادنا بسوئه بالعمد
 هو الذي ارادنا بسوئه بالعمد
 هو الذي ارادنا بسوئه بالعمد
 هو الذي ارادنا بسوئه بالعمد
 هو الذي ارادنا بسوئه بالعمد
 هو الذي ارادنا بسوئه بالعمد
 هو الذي ارادنا بسوئه بالعمد

هو الذي ارادنا بسوئه بالعمد
 هو الذي ارادنا بسوئه بالعمد
 هو الذي ارادنا بسوئه بالعمد

هو الذي ارادنا بسوئه بالعمد
 هو الذي ارادنا بسوئه بالعمد
 هو الذي ارادنا بسوئه بالعمد

الحرب الأهلية التي أعقبتها، استعان البلاشفة بالقوزاق وكونوا منهم وحدات القوزاق الحمراء إلا أن البعض منهم حارب في صفوف الجيش الأبيض الذي كان يضم العناصر المعادية للثورة. وهكذا وقفوا وسط ميادين القتال، يحارب بعضهم بعضاً وعندما حلت الهزيمة نهائياً بالجيش الأبيض، غادر ما يقرب من ٣٠ ألف قوزاقي روسيا مع ألوف الفارين من الأهالي الذين فضلوا الحياة خارج

من هم كلمة من أصل تركي معناها المفاصر. ينتمون إلى عدة أجناس مختلفة، بدأوا يشقون طريقهم في أواخر القرون الوسطى، ويستقرون في النهاية في المناطق الجنوبية الشرقية للحدود الروسية. وقد آمنوا بالديانة المسيحية الأرثوذكسية التي كانت سائدة في روسيا في ذلك الوقت.



تاراس بولبا هي رواية غنية بالألوان عن القوزاق. وكثيرها من روايات غوغول تصور أحداثها في أوكرانيا.

روسيا البلشفية. وما لبثوا أن ذابوا في المجتمعات الغربية التي لجأوا إليها في مختلف دول أوروبا وآسيا. وكذلك الذين بقوا منهم تحت الحكم السوفيياتي الجديد بعد الثورة فلم يعد يعرف عنهم إلا النذر اليسير.

وقد اتخذ هؤلاء القوم من القتال حرفة، ولم يقيموا وزناً للنفس البشرية وقد برعوا في ركوب الخيل وفي التخفي وفي شن هجمات خاطفة على أعدائهم دون أن يمكنهم من الدفاع عن أنفسهم. وعندما نشبت الثورة البلشفية وفي خلال



جماعة من القوزاق الحاصرين بشيخهم التتار



العاصمة الحالية لنقوراي في سنجا وشركاست بخدي المن التي تصمم مجموعات النقوراي



الرقص التقليدي على الموسيقى التقليدية للنقوراي.



بداية العصر الحديدي في آسيا الصغرى

حوالي ألف سنة قبل الميلاد انتشر الحديد من الجنوب الشرقي الأوروبي حتى إسكتلندا.

متى بدأ استعمال الحديد؟

إن علماء الآثار غير متأكدين من الزمن الدقيق الذي بدأ فيه الإنسان تحويل معدن الحديد، وأول شيء مكتشف ومصنوع من هذا المعدن وُجد في قبر أميري في تركيا، ويعود تاريخه إلى ٢٢٠٠ سنة قبل الميلاد.

ومع ذلك، كان المصريون يعرفون

شمال جبال الألب فمصدره بلد شمالي. وحوالي العام ١٠٠٠ ق.م. وبينما كان الحديد ينتشر في مناطق البحر المتوسط، حصل زعيم قرية دانماركي على سكينين من البرونز مزينين بحديد على شكل حية ملفقة. ومنذ ٣٠٠ سنة ق.م. في نهاية آخر مرحلة من العصر الحديدي الثاني، غدا الحديد معدناً جاري الاستعمال في الحياة اليومية، ولم يعد ميزة محفوظة للأغنياء وحسب. (انظر الصور على الصفحة التالية).

هل كان شعر الصينيين أشقر؟ ستلعب مومياء عمرها ٤٠٠٠ سنة تم اكتشافها مع أكثر من ١٠٠ جثة أخرى في الصين،

ولم يتم الإعلان عنها سوى حديثاً، دوراً هاماً في الكشف عن حقيقة لون شعر الصينيين القدماء وما إذا كانوا من الشعوب الشقر أصلاً. وقد باشرت مجموعة من الباحثين الأميركيين

الحديد الآتي من النيازك بما أنهم كانوا يصنعون منه بخاصة الحلبي. ثم طور الحثيون في آسيا الصغرى تقنيات تعدين الحديد قبل الميلاد بـ ١٥٠٠ سنة. ومثل المصريين كانوا يقدرّون هذا المعدن كما الذهب، ويصافطون بعناية قصوى على أسرار هذه التقنية وتطورها. وبعد انتشار الملكة الحثية حوالي العام ١٢٠٠ ق.م. انتشرت المهارة، وبعدها بمئتي سنة، كانت تقنيات تعدين الحديد قد انتشرت في اليونان، وكامل أوروبا. وحفظت أسلحة الحديد في البدء لبعض الجنود النخبة.

أما أقدم شيء من الحديد معروف



هذا السكين للدانماركي المزين بالحديد على شكل أسلحة يعود إلى العام ١٠٠٠ ق.م.

من فنون الحديد



▲ ركيزة ذات ثلاث قوائم مزخرفة بـ كلاب الصيد والمعزى البرية وثور، من الفن القبرصي في القرن الثاني عشر ق.م. وقد صنعت من البرونز.



▲ فتاة واقفة، تمثال من البرونز من الفن الأتروسكي من الربع الأخير من القرن السادس ق.م.



▲ والصصة لبردي الصجاري والقصاع، تمثال من البرونز من الفن اليوناني، في نهاية القرن الثالث ق.م.



▲ رأس عتقاء برونزية، فن يوناني من الربع الثالث من القرن السابع ق.م.



▲ حصان من البرونز، فن يوناني، من الربع الثالث من القرن الخامس ق.م.



▲ عربة من البرونز، من الفن الأتروسكي من الربع الثالث من القرن السادس ق.م.

سمكة والقدر نفسه من البيض. من دون الكلام على أطباق الخضار والفاكهة والتوابل وسلال من الأجبان وعشرة آلاف جرة من «الخمير». الخبز والماء لم يذكر طبعاً في اللائحة، كما أن اللائحة لا تذكر الجيش المجيش من الطهارة للأعداد لوليمة كهذه.

ما هي قصة «داموكليس» كان جليس «سيف داموكليس»؟ «دنيس» القديم، طاغية سيراكوسة، وعاش في بداية القرن الرابع ق.م.

كان «داموكليس» يحسد الملوك في جلالهم وأبهةهم ويريد دون توقف أن كبار العالم هم الأسعد على الأرض. ولما تعب الملك دنيس من هذا الحسد الدائم، أفسح عرشه ليوم واحد لجليسه. ومسروراً، قبل داموكليس ورأس اللابدة الملكية. وفجأة، وبرعب، لاحظ فوق رأسه سيفاً معلقاً بشعرة ننب حصان بسيطة قد تنقطع في كل لحظة. عندئذ أدرك أن معلمه، على الرغم من قوته وبذخه، كان يعيش في خوف دائم من خطر معلق فوق رأسه.

هل لبريطانيا - كأي دولة قائمة - دستور مكتوب؟ دستورها، بمعنى أن لديها إطاراً للقانون وممارساته

يحدد بعبارات فضفاضة طبيعة هيكل الدولة وحقوق المواطنين وواجباتهم وحرياتهم. لكن الدستور البريطاني، وخلافاً لدستور الولايات المتحدة أو ألمانيا - على سبيل المثال - لا تتضمنه وثيقة واحدة، وإنما يتمثل جزئياً في مختلف القوانين التي تعود إلى القرن الثالث عشر، والتي تعكس تطور الديمقراطية البرلمانية البريطانية والملكية الدستورية. كما أن الدستور البريطاني بشكله غير المألوف تطور عبر القرون خلال قرارات قضائية لها قوة القانون. وبالإضافة إلى ذلك يشمل الدستور



لومياء الصينية ذات الملامح الأوروبية

في جامعة بنسلفانيا بدراسة هذا الموضوع ومحاولة الربط بين ملامح الوجه وشكل العين وطول القامة التي تميز هذه الجثث واحتمال نزوح قبائل من أوكرانيا أو روسيا إلى بعض المناطق الصينية القريبة من حدودها خلال فترة حكم سلالة يونغ تشاو.

ما هي أكبر وليمة أكبر وليمة في التاريخ التي جرت العام ٨٧٠ ق.م. في مدينة كلهو الاشورية المعروفة

اليوم باسم نمرود على بعد ٢٥ كيلومتراً من الموصل في العراق. وقد جرى احتفال بتدشين القصور الفخمة التي أعيد بناؤها والتي دعا إليها «أشور ناصر بال الثاني» (٨٨٣ ق.م - ٨٥٩ ق.م) ما لا يقل عن ٦٩٥٧٤ مدعواً لمدة عشرة أيام. ومن بينهم العمال الذين عملوا في القصور والبالغ عددهم ٤٠ ألفاً إضافة إلى موظفي القصر وبعض كبار المملكة.

الوثيقة التي تروي قصة هذه الوليمة أو هذه المائدة العظيمة هي نصب وجد في المكان ذاته العام ١٩٥١ بعد الميلاد على يد علماء الآثار. وهذا النصب التذكاري يخبر أنه قد أعد للوليمة حوالي خمسين ألفاً من الحيوانات الكبيرة ومن الدواجن والطيائر وعشرة آلاف

مواضيع شتى شملت الأخلاق والسياسة. جمعتهم بعض القواسم الفكرية المشتركة دون أن يكونوا مدرسة فكرية موحدة ومتماسكة. وقد تميز هؤلاء بالجنوح نحو التشكيك والعقلانية والتركيز على أهمية دراسة المسائل المتعلقة بالإنسان لا الطبيعة أو ما وراء الطبيعة «المتافيزيقا»، ونادوا بالنسبية في المسائل الأخلاقية. وهكذا برز السفسطائيون في ميادين الفلسفة السياسية وفلسفة اللغة، وفلسفة العقل ونظرية المعرفة والأخلاق.

في أي سنة اختارت الولايات المتحدة الأميركية العقاب لرمزها؟
القومي للولايات المتحدة، وهم ينقشون صورتها على قطع العملة المعدنية والميداليات والاختتام.



الرئيس الأميركي كلينتون في مكتبه في البيت الأبيض وأمامه على الأرض سجادة تحمل صورة العقاب شعار الولايات المتحدة الأميركية.

البريطاني ممارسات أو «أعرافاً» تقليدية لم تكتب في شكل قانون، وإن أصبحت مقبولة من الأحزاب السياسية الرئيسية والتاج الملكي. ويتضمن الدستور البريطاني - اليوم - كذلك قوانين ذات صلة بعضوية بريطانيا في الاتحاد الأوروبي الذي يمثل جزءاً أمة عظمى، وكذلك التشريعات التي تلزم بريطانيا بموجبها الأحكام الصادرة عن محكمة حقوق الإنسان في أوروبا والموجودة في ستراسبورغ التي أنشأها المجلس الأوروبي وهو هيئة أوسع من الاتحاد الأوروبي. ولكن هل جرت محاولات لصياغة وكتابة الدستور البريطاني؟

الإجابة تتمثل في أن أقرب محاولة لكتابة الدستور في وثيقة واحدة جرت العام ١٦٥٣ وقد نصت تلك الوثيقة التي سميت «بإادة الحكومة» على سلطات الدكتاتور العسكري «أوليفر كرومويل» وحقوق المواطنين في أعقاب إلغاءه للملكية وإعلانه الجمهورية للمرة الوحيدة في تاريخ بريطانيا.

وفي هذا القرن ظهرت دعوات في أوقات مختلفة من سياسة وخبراء دستوريين كي تحصل بريطانيا على دستور مكتوب في وثيقة واحدة. وقد حُبِنت هذه الخطوة أقلية من أعضاء البرلمان إلى جانب بعض الجماعات التي تقوم بحملات في هذا الصدد. غير أن برنامجاً من هذا القبيل غير وارد في البرامج السياسية للحزبين الرئيسيين في بريطانيا، وإن كانت الفكرة تجد على العموم مساندة أكبر من قبل الحزب الثالث في التسلسل الحزبي السياسي وهو حزب «الديمقراطيين الأحرار».

من هم السفسطائيون؟ مجموعة من المعلمين والخطباء والفلاسفة الذين اشتهروا بلقاء المحاضرات - لقاء أجور من مستعجمهم - في أنحاء مختلفة من اليونان في القرن الخامس قبل الميلاد. حول

قلیل من کل اشیا



الشمس بحيث يستفيد من ضوء الشمس إلى أبعد حد ممكن. ومن هنا أتت الفكرة المتعلقة بالتوقيت الصيفي والتوقيت الشتوي الذي تتبعه حالياً دول كثيرة في العالم.

تعود فكرة تقديم عقارب الساعة إلى العام ١٩٠٨، وكان أول من اقترحها البريطاني وليام ويليت، إلا أن تطبيقها لأول مرة كان خلال الحرب العالمية الأولى. وتذكر المراجع الانكليزية أنه طبق في بريطانيا التوقيت الصيفي المزودج خلال الحرب العالمية الثانية حيث تم تقديم عقارب الساعة ساعتين زمنيتين في الصيف على توقيت غرينتش. إلا أن هذا النظام لم يحصل على القبول لدى البريطانيين لأنهم لم يحسوا بظلمة الليل حتى في الساعة الحادية عشرة مساءً.

ولقد قررت أغلب البلاد في العالم وخاصة الأوروبية منها اعتماد التوقيت الصيفي منذ مطلع القرن العشرين لما له من مزايا كبيرة.

ما هو أصل تأتي كلمة دولار من كلمة
شعار الدولار؟ تالر، وهي عملة فضية

مستعملة في الدول الجرمانية
بين القرنين السادس عشر

والتاسع عشر، والتي ضُربت لأول مرة في جواشيمستال في تشيكوسلوفاكيا. وحمل المستعمرون الأوائل التالر إلى القارة الأميركية حيث غدا العملة الرئيسية للولايات المتحدة الأميركية العام ١٧٩٢، وكانت تساوي يومذاك ثمانية ريالات إسبانية المكتوبة هكذا 181. واختصار هذه الكتابة كان في أصل رمز الدولار.

وثمة رواية تقول إن علامة الدولار الفارقة فستمد من شعار ملك إسبانيا فيليب الخامس. وكان هذا الشعار عبارة عن عمودين (١١) يلفهما شريط. ويرمز العمودان

من أين أتى اسم
«البقرة الضاحكة»؟ ذات القطع أنشئت العام
١٩٢١. ولقد اختار ليون بل
أحد مؤسسي مصنع الجبن
«البقرة الضاحكة» هذه التسمية لينكّر بالبهجة



«البقرة الضاحكة»
بروشة الرسم بنجامين
رابيبه

واللامبالاة في محاولة لنسيان صدمات الحرب العالمية الأولى. ويدعي البعض أن زوجة بل، مقدرة «واكيري» لفاغنز ولسر، سماعها العنوان، فهمت «لا فاش كيري». وفي جميع الأحوال، نجاح هذه الجبنة يدين كثيراً للرمز الذي رسمه بنجامين رابيه، رسّام الحيوانات الشهير.

متى اعتمد التوقيت ارتبطت حياة الانسان، منذ
الصيفي للمرة الأولى؟ قديم الأزمنة، بالشمس
ويشرقها وغروبها. وقد سعى
الانسان منذ القديم إلى أن يبدأ يومه مع شروق

٤٠,٥ يوماً) تمر في تراصف معه وتكون على ارتفاع القوس لمدة حوالى عشر دقائق قبل غروبها. وفي العاشر من أيار ١٩٩٤ استطاع حوالى مئتي ألف باريسى من مشاهدة غروب شمس كسفها جزئياً القمر داخل القوس. ومثل هذا الموعد لن يتجدد قبل ١١ أيار ٢٠٧٨.

إلى الجبلين المشرفين على مضيق جبل طارق... أي جبل سبته وجبل طارق... علماً بأن الاسم الذي أطلقوه على هذا المضيق آنذاك وهو «أعمدة هرقل» كان المقصود به هذين الجبلين بالذات. وأصبح الدولار العملة الرسمية في الولايات المتحدة منذ ١٧٩٢.

كم مرة سنوياً تغيب الشمس تحت قوس النصر بباريس؟



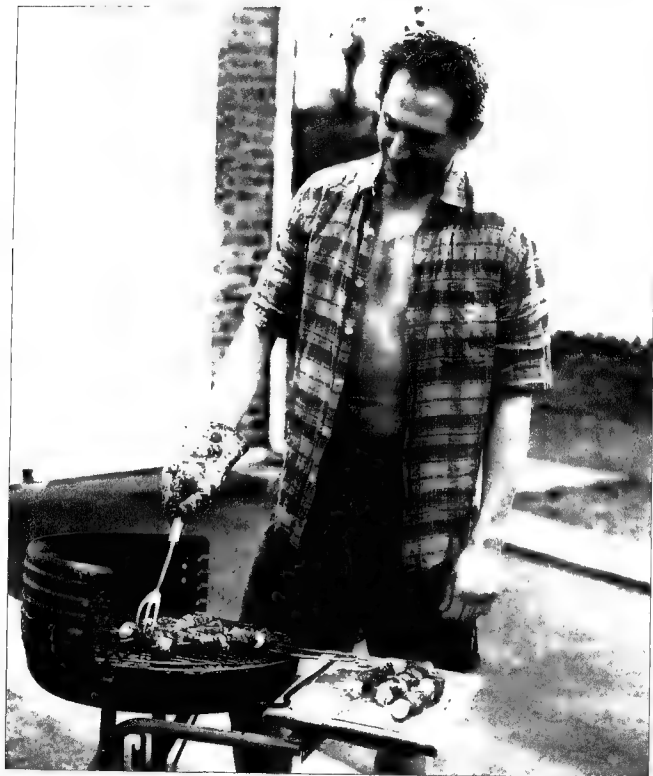
غروب الشمس داخل قوس النصر بباريس.

العام ١٩٩٩ أمكن مراقبة غروب الشمس تحت قوس النصر بباريس في فرنسا يومي العاشر من أيار والأول من آب الساعة التاسعة مساءً. وكان يكفي الاستقرار على محور الشانزليزيه على مستوى المستنيرة الطريقية. ومن ذاك

الموضع ملا قرص الشمس بمعدل ثلثي القوس وأكثر بقليل وينجم هذا المرور المنتظم للشمس على الانتقال اليومي للنقطة من حيث تغرب الشمس على مدار السنة، والتي ترتبط بالدوران السنوي لكوكبنا حول الشمس. وتحديد هذه النقطة من الشرق - الغربي في انقلاب الشمس الصيفي إلى الجنوب الغربي في انقلاب الشمس الشتوي مروراً بالغرب إبان اعتدالي الخريف والربيع. وإن اتجاه الشانزليزيه هو بحيث أن الشمس وعلى مسافة متساوية من الانقلاب الصيفي (حوالي

من أين أتت حسب بعض علماء الأسنية، كلمة «باريكيو» أتت هذه الكلمة من جزر Barbecue؟ الانتيل حيث كانت دارجة عادة شك الحيوان كاملاً بسبخ الشهيّ لشهيّ على النار. ومن هنا أتت عبارة «ذقن في المؤخرة» barbe au cul، وباللهجة الأميركية غدت الكلمة «باريكيو» Barbecue. وحسب آخرين، اشتقت الكلمة من «بارياكوا» Barbacoa، وهي كلمة استعملها أهل المكسيك للدلالة على شهيّ العجل أو الخروف تحت





«باربيكيو» أو اللحم المشوي على الفحم.





هذا المعلق المائل طوله ٧٠ متراً هو طائرة بوينغ ٧٤٧ - ٤٠٠.

واستقلالها الذاتي يصل إلى ١١٦٠٠ كلم وتحلق على ارتفاع ١٠٥٠٠ م.

دخلت الخدمة منذ العام ١٩٩١ ويمكنها نقل ما بين ٢٥٠ و ٢٩١ راكباً حسب الشركات. وقد سجلت طائرات بوينغ ٧٤٧ - ٤٠٠ التابعة لشركة الخطوط الجوية اليابانية رقماً قياسياً باستقبالها حوالي ٥٥٠ راكباً بحجة أن اليابانيين قصيرو القامة.

بالمقابل، أضخم طائرة في الخدمة في العالم هي عسكرية وتدعى «انطونوف ١٢٤» وهي روسية مخصصة لنقل البضائع. ويبلغ طولها ٧٣,٣٠ م واتساع جناحيها ٦٩,١٠ م ويمكن أن تحمل حتى ٤٠٥ أطنان.

متى ظهرت رافعة التهديد النسائية؟ بعد عدة آلاف السنين من «الخدمات الحسنة والشريرة»

اختفى المشد النسوي للخصر

والردفين نهائياً من على رفوف

الملابس الداخلية النسائية في بداية القرن العشرين.

وآنذاك، صمم شاب ألماني مهاجر إلى الولايات المتحدة

الأميركية، أوتو تيتزلينغ، أول رافعة نهدين. ولكن نشوب

الحرب العالمية الأولى في أوروبا أخر تسويق هذه

الكمالية التي لا غنى عنها. وكان يجب انتظار نهاية

الحرب كي تصنع الرافعة على المستوى الصناعي

وازدهرت الأعمال حتى التوصل إلى ابتكار رافعة

نهدين تُزَرَّر من الأمام سميت «سيزام» وأخرى معطّرة.

الجمر. ومن ثم بلت الكلمة على جميع أنواع المشاوي على نيران الحطب في الهواء الطلق.

هل ثمة مكان أكثر تبعاً لمكتب التحقيق حول

أماناً في الطائرة؟ حوادث الأمن المدني الفرنسي،

الأمثلة كافة داخل الطائرة هي

حالياً متساوية على مستوى

الأمان. ومع ذلك، لاحظ طيار من قوات الطيران الملكي

الانكليزي في

المجلة الانكليزية

«فوكس» أن

مصنعي

الطائرات

يضعون

الصندوق

الأسود دائماً في

مؤخرة الطائرات المدنية. وحسب هذا الطيار، قد

يتعرض هذا الجزء من الطائرة لأضرار أقل عند تحطم

هذه الأخيرة. بالإضافة إلى ذلك. أظهرت الدراسات

المنفذة عقب حوادث لطائرات نقل قوات الطيران الملكي

أن المقاعد المثبتة بالاتجاه المعاكس للسير هي أقل

تعرضاً للخطر.

وفي الواقع، أن يكون مثبتاً بمسند المقعد وأن لا ينقذف

إلى الأسفل، أمران يسمحان بامتصاص أفضل لطاقة

الصدمة. وتبعاً لهذه الثوابت، الجلوس في ذنب الطائرة

الظهر إلى غرفة القيادة يوفر حظوظ الحياة بعد أي حادث.

ماهي أضخم أضخم طائرة تجارية هي

طائرة «بوينغ ٧٤٧ - ٤٠٠»

التي يبلغ طولها ٧٠,٦٧ م

واتساع جناحيها ٦٤,٩٤ م. وهي ثنائية المحرك



ذيل الطائرة قد يكون المكان الأكثر أماناً.

عشر والثامن عشر على نقود فضية كبيرة هولندية وألمانية ونمساوية. ويسمى الريال النمساوي في تلك الفترة (ضرب لأول مرة العام ١٧٥١) في مصر بريال «أبو طاق» نسبة «الطاق» (النافذة) المرسومة على صدر النسر الموجود على أحد وجهيه، وحمل الريال الهولندي اسم «ريال أبو كلب» الريال الأسباني «ريال أبو مدفع».

من اقترح فكرة كانت الطوابع الأولى نقص **تسنيين الطوابع؟** بالمقص لأنه لم يكن فيها تسنيين إلى أن جاء رجل اسمه المستر أورشار فاقترح فكرة التسنيين التي سهلت أمر اقتطاع كل طابع على حدة وأعطته الحكومة على ذلك جائزة مقدارها أربعة آلاف جنيه. (انظر الصور على الصفحتين اللاحقتين).

من هو الفيلسوف إنه الحكيم أبو بكر بن باجة، **الذي مضى على** الفيلسوف العربي الذي أمر **الذهب؟ وكيف؟** صاحب سرقسطة بعد سماعه شعراً في مدحه من هذا الفيلسوف أن يمشي الأخير على ذهب إلى بيته. إلا أن الفيلسوف عالج الأمر بأن جعل ذهباً في نعله ومشى إلى البيت.

كيف يتم تلافي لتلافي الاصطدامات الجوية، **اصطدام الطائرات جواً؟** يوجه الطيارون من خلال شبكة من الأروقة الجوية الدقيقة للغاية تبعاً لنظام صارم جداً يدير حركة الطيران. فعندما تحلق الطائرات على ارتفاع أقل من ٨٠٠ متر، على الطيارين أن يحترموا فارقاً بالارتفاع قيمته ٢٠٠ أمتار



مع مطلع القرن العشرين، كانت النساء تحب أشكال اجسادهن بالتخلي عن المشد.

ولكن، على قمة مجده التجاري، انهيار كل شيء، لأن تيتزلينغ المهمل نسي أن يسجل ابتكاراته، الأمر الذي لم يغفله الفرنسي فيليب دي براسيير، وهو طيار حربي أتى إلى الأرض الجديدة ليحصل ثروة. وجرى محاكمة استمرت أربع سنوات تواجه فيها الرجلان ورفض في نهايتها القضاة دعوى تيتزلينغ.

ما هو أصل هذه الكلمة مقتبسة من كلمة **كلمة «ريال»؟** «ريال» الأسبانية، وتعني «الملكي». وكان الإسبان أول من تداول هذا النقد في الأسواق التجارية، وهو عبارة عن النقد الفضي المسمى «بيزو».

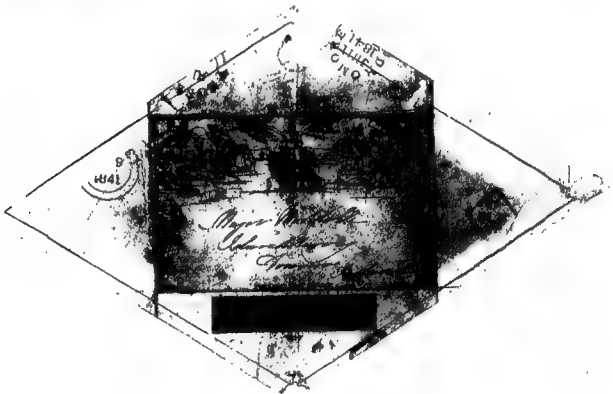
وأطلق لفظ «ريال» في العالم العربي في القرنين السابع

من تاريخ الطوابع



*W. H. Bennett
at L. Barber's Co.*

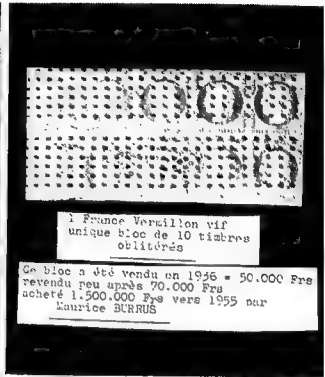
رسالة تحمل أول طابعين في العالم وقد صدر في بريطانيا في أيار ١٨٤٠



أول ظرف رسالة رسمي (منشور) استعمل في بريطانيا قبل اختراع الطوابع.



«الكتب» مطبوعات شخصية تحمل الطابع التذكاري المعلق.



مجموعة من عشرة طوابع قيمة فرنك فرنسي واحد تعود للعام 1889 .



موقع الطوابع في متحف مارييني في باريس.



لوحات طوابع صنف معظمها تبعاً لنوعها.



لحافظ التلوي على لمعانه
يجب أن يلبس بانتظام.

فهي عندما تجف وتكمد،
يصبح، في الغالب، من
المستحيل إعادة اللمعان
إليها.

أما اللآلئ الصناعية،
كما اللآلئ الطبيعية فهي
تصلبات ناجمة عن
طبقات دقيقة من عروق
اللؤلؤ تتكون الواحدة فوق

الأخرى حول جسم
غريب. وتكون هذه العروق

ذات أصل حيواني يفرزه ظهار المعطف عند بعض
الرخويات. (انظر الصورة على الصفحة المقابلة).

ما هي أقدم مدة نشرت جريدة «الأوبزيرفر»
لاسترداد خطأ؟ البريطانية في عهدها
الصادر يوم ٢٥ كانون أول
العام ١٧٩١، خبر وفاة

المؤلف الموسيقي الشهير ولفغانغ أماديوس موتسارت،
وأوضح الخبر أن موتسارت الماني الجنسية، وقد
توفي في الخامس عشر من شهر كانون الأول العام
١٧٩١.

وقد عادت الجريدة نفسها، ونشرت مقالة تُشير فيها
إلى أنه وقع خطأ، وأن أماديوس موتسارت توفي في
الخامس من كانون الأول وأنه نمساوي الجنسية.
وقدمت الجريدة اعتذارها لعائلة المؤلف الموسيقي
موتسارت، لما قد يكون سببه الخبر السابق من
مضايقات.

وقد ورد هذا الاستدراك في العشرين من كانون الثاني
العام ١٩٩١ - أي بعد ١٩٩ عاماً، و ٢٧ يوماً فقط من
نشر الخبر الخطأ!.



رادارات الطائرات وأبراج المراقبة توجه الطائرات في الرقعة الجوية.

(١٠٠٠ قدم) بين طائرتين. وفوق الارتفاع المذكور
تتضاعف المسافة لأن المقاييس تصبح أقل دقة كلما
زاد الارتفاع.

أما بالنسبة إلى المسافات الأفقية فتوجه الطائرات
بالراديو من برج مراقبة إلى آخر في أروقة عرضها ١٨
كيلومتراً. وقد تتراكم فوق بعضها أحياناً في عدة
طبقات. ويلاحق رادار الطائرات إلا أنها تراقب كذلك
الفضاء الجوي الأتني بواسطة رادارها الخاص.
واليوم، غالبية الطائرات مجهزة بجهاز يكس الفضاء
المحيط وينذر الطيار ما إن تطل طائرة أخرى على
مسافة تعادل ٤٥ ثانية طيران.

هل اللؤلؤ يكون للحفاظ على لمعانها أو جلاؤها،
أجمل حول العنق؟ يجب أن تكون اللآلئ رطبة

قليلاً، وإلا تكمد هينتها. فهي
تستمد رطوبتها من احتكاكها

بالجلد. لذا، صحيح القول إن من مصلحة اللآلئ أن
تُكس.

بيد أن الجلد يفرز كذلك مواد تضر باللآلئ. لذا من
للمفضل تنظيفها بعد ارتدائها. وكذلك العطور وصباغ
الشعر تضر بها. وبشكل عام، يجب معاملتها بعناية
فائقة وعدم تعريضها للشمس عدوة الرطوبة الضرورية.



ايا يكن نوعها، يجب ان تلبس اللاتيه بانتظام ايا يكن الطرف.





بحلًا عن الثروة، يقوم العتاس بالتفتيش في قاع المحيط عن محار صغير يشكل المرحلة الأولى من عملية صنع اللؤلؤ الزراعية.



وكانت هذه بداية الشخصية الأسطورية المربعة «فرانكشتاين» التي تناولتها السينما منذ بدايتها وحتى اليوم. وكانت السنة ١٨١٦، والزوجة «ماري شيلي» والمكان قصر الشاعر الانكليزي «اللورد بايرون» في سويسرا. وساعد «بايرون» «ماري» على نشر القصة التي كتبها، ونشرتها فعلاً بعد سنتين، لتصبح من أنجح قصص الربع في وقتها.

من أين اشتقت كثيراً ما نقرأ هذه العبارة «كان كلمة «الحشم»؟ محاطاً بالخدم والحشم، وكلمة حشم مشتقة من

الحشمة بمعنى الغضب. وحشم الشخص هم أتباعه ومناصروه الذين يدافعون عنه ويفضون لفضبه.



«باربي» بلبوها الأسود المرصع بالذهب على منممة العرض في المتحف.

أي دمية مخلت متحف الشمع الفرنسي؟

وجدت «باربي» أشهر الدمي في العالم، طريقها إلى متحف غريفان الفرنسي حيث احتلت مكاناً بارزاً بين المعروضات التي يزدهن بها متحف الشمع المعروف عالمياً. وارنعت الدمية لهذه

المناسبة ثوباً أنيقاً صممه «كريستان ديور» من نسج أسود مرصع بالذهب الذي ينسجم مع شعرها الأشقر الطويل وعينيها الزرقاوين. ويذكر أن قامة «باربي» لم تتغير أبداً بل بقيت ٢٩ سنتيمتراً منذ يومها الأول وحتى الآن على رغم أنها امتت عامها الرابع والثلاثين.

ما هي أقدم سجادة في التاريخ؟ اكتشف عالم الآثار الروسي «سيرغي أيفانو فيتش

رودينكو» في وادي يازيريك الواقع جنوبي سيبيريا، أقدم

سجادة من نوعها: مصنوعة من الصوف الخام، ومكثفة العقد ومساحتها ١,٨ من المتر المربع.

ويعود تاريخ هذه السجادة إلى القرنين الرابع والثالث ق.م. وهي الآن محفوظة في دير بسان بطرسبورغ في روسيا الاتحادية. (انظر الصور على الصفحتين التاليتين).

كيف ولدت قصة فرانكشتاين؟ سويسرا كانت الزوجة الصغيرة التي لا تتجاوز ١٨

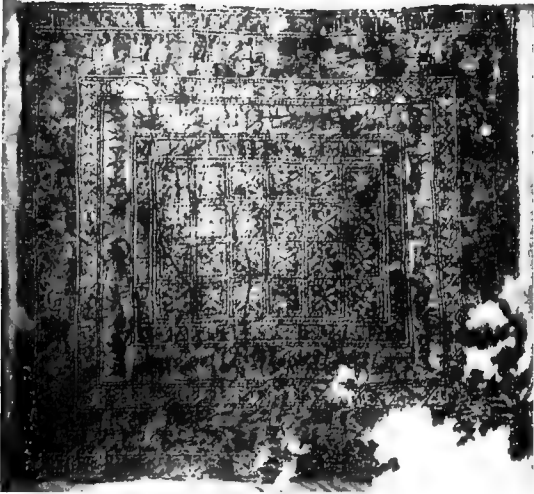
عاماً من العمر، تجلس صامته أمام زوجها وهو يروي بعض القصص المربعة. وكان الجو عاصفاً في الخارج والصواعق تدوي في الفضاء، بينما كانت الإضاءة في داخل الغرفة تقتصر على مدفأة صغيرة تلقي نيرانها ظلالاً مخيفة على الحائط. وعندما ذهبت الزوجة الشاببة إلى



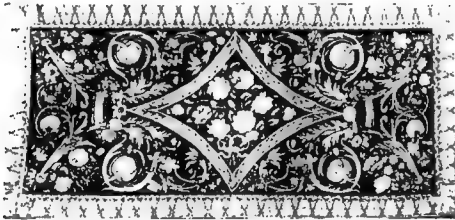
فرانكشتاين على طابع اصصريه الولايات المتحدة الأمريكية.

النوم تقلبت كثيراً في فراشها وهي في غاية الخوف من العواصف، ومن قصص زوجها. ولم تكد تستغرق في النوم حتى أفاقت على كابوس رهيب رأت فيه وحشاً على هيئة إنسان، تبرز عيناه الصفراوان في منتصف وجهه، ويمشي متثاقلاً لضخامة حجمه. وجلست الزوجة إلى مكتبها لتكتب تفاصيل حلمها المربع،

من تاريخ السجاد



سجادة بازيروك، إحدى أقدم السجادات في العالم.

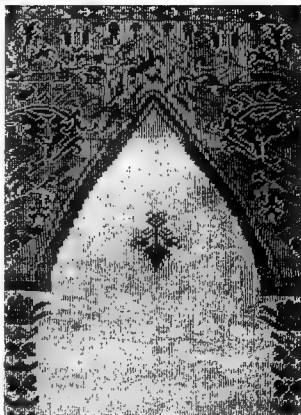


سجادة أويغور من القرن الثامن عشر.

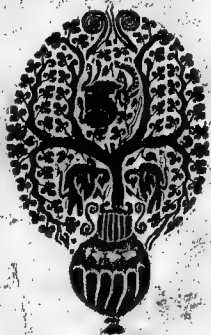




قسم من سجادة إيرانية من القرن السادس عشر: الصيد.



سجادة صلاة من القرن الثامن عشر.



مسطح من الصوف المصبغ باللون (من الفن القبطي، القرن الخامس - القرن السادس).



ما هي أقدم أنواع الجبن
أنواع الجبن؟ التي عرفها العالم، هو «الكشك» العربي، والذي كان يتم تصنيعه من

حليب الماعز الرائب.

أما اليوم، فقد وصل عدد أنواع الجبن إلى نحو ٤٥٠ نوعاً؛ ولكنها تنقسم إلى ١٨ صنفاً، إذ تختلف المسميات من مكان إلى آخر. فبعض أنواع الجبن يتم تسميتها على اسم مدن صغيرة، كما يرجع الاختلاف بين كثير من الأنواع إلى حجم التعليل والتغليف، وطريقتهما.

في فرنسا وحدها، يوجد ٢٤٠ نوعاً من الجبن. وفي بريطانيا وويلز ١٢٥ نوعاً.

أما الدول الرئيسية في إنتاج الجبن، فهي الولايات المتحدة الأمريكية، والتي تنتج نحو ثلاثة ملايين طن من الجبن سنوياً. (إحصاء ١٩٩٢).

وأكثر شعوب العالم استهلاكاً للجبن، هم سكان فرنسا؛ إذ يبلغ معدل الاستهلاك السنوي للشخص الواحد هناك ٢٠ كيلوغراماً تقريباً. (إحصاء ١٩٨٣). (انظر الصورة على الصفحة المقابلة).

متى بدأت مسابقات

انتخاب ملكة

جمال العالم؟ نيسان من العام ١٩٥١ في

الولايات المتحدة الأمريكية،

وذلك بمبادرة من «أريك

مورلي». وكان عدد المتسابقات وقتها ٣٠

جميلة، منهن خمس فتيات فقط من خارج الولايات

المتحدة. وفازت بلقب ملكة جمال العالم وقتها

السويدية «كيكي هاكوسون»، وكانت تبلغ ٢١ عاماً

من العمر.

ما هي العلاقة بين
الجواهر ويوم الميلاد؟ البلاد الأوروبية أن يتم إهداء

جوهرة معينة لشخص ولد في

شهر معين، أي أنهم يربطون

بين الجوهرة والشهر الذي ولد فيه الإنسان. بدأت هذه

العادة في القرن السادس عشر، على الرغم من أن

الفكرة أساساً قديمة جداً، إذ كان الأقدمون يعتقدون

بأن بعض الجواهرات يجلب الحظ أو العكس، ويأن

البعض الآخر يمكن أن يشفي من الأمراض.

وهذه هي الأحجار الكريمة التي ترتبط بكل شهر:

لواليد كانون الثاني يهدى العقيق الأحمر، ولشباط

يفضل الجشمت، ولآذار الزبرجد، أما لنيسان فالماس،

ولمايار الزمرد، ولحزيران اللؤلؤ، ولتموز الياقوت، ولآب

العقيق، ولأيلول السفير. أما موليد تشرينين الأول

والثاني فيهدى إليهم الأوبال، وأخيراً يهدى الفيروز

لمواليد كانون الأول.

ما هي أقدم شركة

طيران في العالم؟ «إيركرافت ترانسبورت أند

ترافل» البريطانية، كأول

شركة طيران عالمية، وبدأت

أول رحلة لطائراتها من لندن إلى باريس في ٢٥ آب

العام ١٩١٩ ولكنها ذابت ضمن العديد من شركات

الطيران الأخرى، لتصبح «امبريال إيروايز» التي

سبقت بدورها تكوين شركة «British overseas

ways corporation».

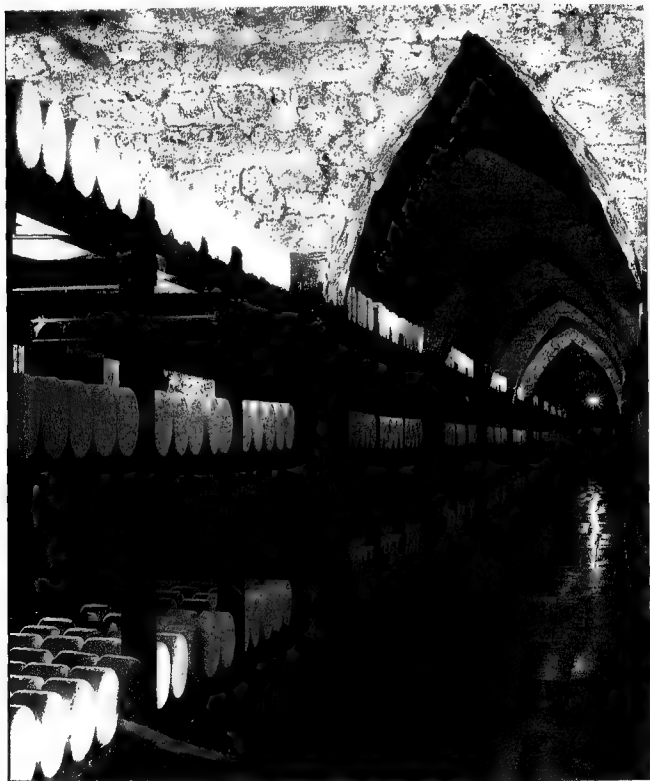
وقد انمجت الأخيرة بشركة «يوروبيان إيروايز» لتصبح

شركة «بريتش إيروايز»، أما أقدم الشركات التي

مازالت تعمل منذ إنشائها فهي خطوط الطيران

الهلونية التي تأسست في تشرين الأول العام ١٩١٩.

وبدأت أول رحلاتها في ١٧ أيار ١٩٢٠.



أحد معامل الجبنة الفرنسية.



التوقيف ABS استعمل أولاً في سيارات الفورمولا واحد، وهو اليوم مستعمل في بعض السيارات السياحية. إن الحوادث هي بالتأكيد عديدة على الحلبات ولكن

هل سائق الفورمولا-١ في سباقات الفورمولا واحد محمي كفاية؟ تصل سرعة السيارات إلى ٣٥٠ كيلومتر بالساعة على



من هذا الحادث المظلم، خرج السائق الأمريكي ستان فوكس من دون اضرار كثيرة. ففي الواقع، حماية قصوى تحيط بالسائقين.

الحلبات الأسرع. فعلى حلبة الـ ٥٠٠ ميل في انديانا بوليس مثلاً، من النادر أن تنحصر السيارات بسرعة تقل عن ٢٠٠ كيلومتراً بالساعة. وأكثر من ذلك، يخضع سائق الفورمولا واحد لقوة تراوح بين ٥ غرامات وغرام واحد هي قوة جاذبية الأرض. لذا،

القليل منها مميت. ومع ذلك، قرر أن تجهز سيارات السباق اعتباراً من العام ١٩٩٨ بصندوق أسود، مثل الطائرات، قد يشرح سبب الحوادث.

ما هو أكثر يقتر عسدد حاملي الاسم **الاسماء شيوعاً؟** الصيني «تشانغ» بحوالى ١٢,١٪ من تعداد الشعب في الصين، أي أن ١٠٤ ملايين

شخص على الأقل يحملون اسم «تشانغ». أما أكثر الاسماء الانكليزية شيوعاً فهو «سميث» إذ يبلغ مجموع من اسمهم «سميث» في بريطانيا و «ويلز» ٨٠٠ ألف شخص منهم ٨١٤٩٣ يبدأ الاسم الأول لهم بحرف «ا» والاسم الثاني «سميث».

ليس مستغرباً أن تكون اجراءات الامان دقيقة للغاية. فعلى السائق المشارك في سباق الفورمولا أن يرتدي خوذة وبنزة مانعتين للحريق. أما حجرة السائق فقد تبديكت، في الغالب، إثر الحوادث. فلقد جهزت بخاصة باكياس هواء مخفية عن تلك المجهزة بها السيارات العادية، وتعمل في حال الضرورة للمطقة وليس خلال عمليات الكبح المفاجيء أو الانعطافات الصعب التعامل معها.

ومن ثم، يمكن أن تطبق، في الغالب، التقنية المستعملة في الفورمولا واحد في الحريات الأخرى لأن صناعة سيارات السباق تأخذ في الاعتبار السرعة والأمان. وفيقد السائق العادي دائماً من هذه التقنية. فإداء التوايپ في تحسين مستمر لا يعرف التوقف. وكذلك نظام الفرامل المانع

پروان و نباتات



المركز العصبي الذي يقوم بدوره بنقل معلومة إلى العضلات التي تقوم بردة فعل. ويؤدي تلقي الضوء إلى ردة فعل آلية، مكتسبة، من نوع الحركة الانعكاسية. وتسمى ردة الفعل هذه الانتماء الضوئي (الإيجابي أو السلبي تبعاً لكون الحيوان منجذباً أو مطروداً). وليس نادراً أن يقترب الحيوان، المنجذب بالضوء، إلى هذا الضوء حتى احتراق جناحيه.

هل الفيلة تدفن موتاهم هناك معلومات خاطئة عن الفيلة في مقبرة خاصة؟ عمر الفيلة حيث كان البعض يعتقد أنها تعيش لثلاث السنين، إذ أن الدراسات والملاحظات العلمية أثبتت أن معدل عمر الفيل هو ٦٥ عاماً. كما أن الأساطير عن موت الفيل واختياره لموته حيث يتعزل عن القطيع ليبحث عن مقبرة الفيلة ليست صحيحة بالكامل فغالبية الفيلة تقضي نحبها ضمن القطيع. وهناك بعض المشاهدات العلمية التي تؤكد بأن الفيل يسعى إلى دفن الفيل الميت بالتراب وأوراق الأشجار والأغصان لحمايته من افتراس الذئاب والفرسان لجثته.

هل يتعلم يعتبر الفيل من الحيوانات الذكية جداً على سطح الأرض، وليس هذا بغريب، إذ أن الفيل يمتلك دماغاً ثقيلاً

قياساً بالمخلوقات الأخرى على الأرض. كما أنه مخلوق مرح وفضولي، ومن هنا فإنه يتعلم بسرعة فائقة. فالفيل مثلاً يستطيع تعلم عدد من الكلمات يصل إلى حد ٧٠ كلمة إذا ما دُرِّبَ عليها جيداً. وهذا ما يلاحظ عند الفيلة الآسيوية التي تدرب على قطع الخشب وحمله إلى أماكن مخصصة وتصنيفه حسب الحجم والنوع.

هل تهاجر السراطين الحمراء؟ مع بداية فصل الأمطار، تشهد جزيرة «كريستماس» أيلاند، في المحيط الهادي، عملية هجرة مثيرة، فتتحرك ملايين، بل يقال حوالي ١٠٠ مليون سرطان، من منازلها تحت أرض الجزيرة الرطبة، لتقوم برحلة مدتها أسبوعان، في اتجاه المحيط. وبعد أن يتولى الذكور إيصال الإناث إلى الشاطئ، تعود إلى الغابة التي خرجت منها، في انتظار هجرة السنة المقبلة.



جحافل السراطين الحمراء تهاجر

وتبقى السراطين الإناث على الشاطئ حوالي عشرة أيام، تقوم خلالها، بزرع بيوضها في الرمل (حوالي ١٠٠ ألف

لكل واحدة منها)، فتفقس لدى اتصالها بالماء. ثم تلتحق الإناث بالذكور، وبعد ٢٥ يوماً، تلتحق السراطين الفقيرة، التي تتمكن من الافلات من براثن سائر سكان البحر المفترسة، بالعائلة، في الغابة الرطبة.

كيف يجذب النور دور المنبه للعديد من الحشرات؟ الحشرات مثل الذباب الصغير، والفراشات... وينتقل مستقبل الرؤية (العيون ذات المظاهر المتعددة وكل مظهر يطابق عيناً) رسالة إلى



إن الفيل يستحم دائماً إما بالتراب أو الوحل أو الماء...

المنطقة الجبلية أمكن تصوير هذا الحيوان وهو طليق. ولكن، ومع وجود أقل من ١٥٠٠ قرد معتملين يبقى هذا النوع في خطر كبير. فهذا القرد بأنفه النافخ الغريب، وشفتيه الشحيمتين ذات اللون الزهري، هو فنان حقيقي ويبيع فروه الطويل اللامع بأثمان باهظة جداً. وهذا القرد الذي بسببه عُرف صاحبه بالقرد الذهبي، يحميه من البرد. وبالإضافة إلى ذلك، وحسب العلماء الصينيين، القرد الذهبي هو القرد الوحيد الذي يعيش على أعلى ارتفاع: بين ٣٠٠٠م و٤٥٠٠م. وهناك في الأعالي، يتغذى بالحزاز الذي ينمو على أشجار التنوب. وهكذا، ولترك الوقت للنبته لتبلغ طولاً وافرأ (عشر إلى عشرين سنة)، ينتقل القرد الذهبي كثيراً ويقطعان ضخمة: من مئة إلى ٦٠٠ قرد كل قطع. ولكنه ليس القرد اللئجي الوحيد، فهناك أنواع أخرى تآلفت مع البرد وتسكن المرتفعات الألبانية، ومرتفعات بوروندي ورواندا أو الأطلس المغربي.

ماهي الأفاعي من أصل ٢٥٠٠ نوع من **الأكثر سمية؟** الحيات، تمتلك أربعمائة منها غداً لعباية مخصصة لتغزو سامة. ويسمح السم للأفاعي أن تجمد بسرعة فريستها كما يساعدها على هضمها فيما بعد. تصنف الحيات عادة في أربع عائلات: الرحيات وتضم الكوبرا والمامبا والحيات اللؤلؤية وجميعها تنتشر في القارات كلها عدا أوروبا، وعائلة الأفاعيات وهي موجودة في أوروبا وآسيا وأفريقيا، وعائلة الأفندييات أو الثعابين أبو جرس وتعيش في أميركا الشمالية والجنوبية وفي آسيا، وعائلة الهيدروفويات أو الأفاعي البحرية التي تقضم للبحار الاستوائية والمدارية من الساحل الشرقي لأفريقيا حتى الساحل الغربي لأميركا.

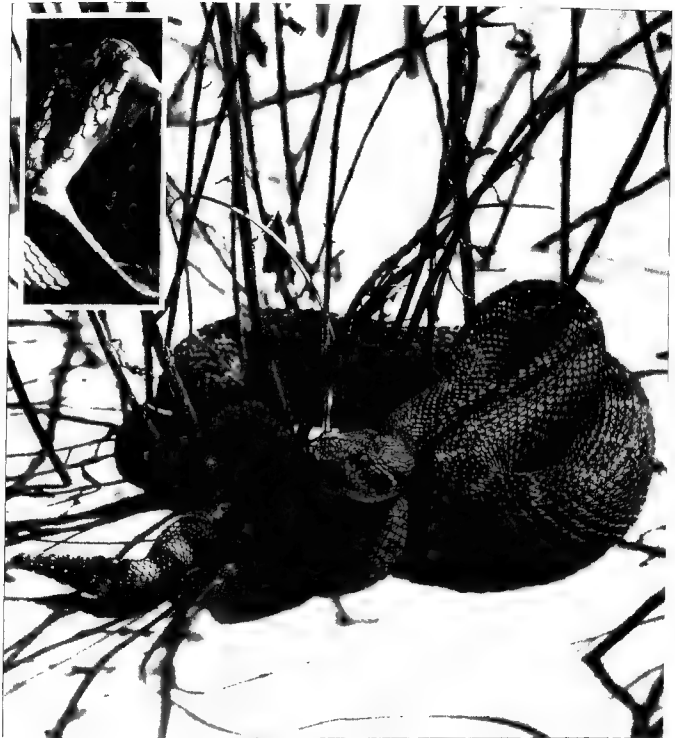
وهناك الكثير من الأمثال الشائعة عن ذاكرة الفيل القوية فهو لا ينسى الإساءة أبداً. وإذا رأى من كان يعذبه فإنه يهاجمه حتى ولو وجده بعد سنوات. ولقد أثبت العلماء أن الفيلة لا تستطيع القراءة ولكنها تستطيع أن تميز ما يقارب ٢٦ رسماً أو إشارة وتفهم معناها وتحفظ بها إذا ما دريت عليه جيداً.

ما هو كان يعتقد أن هذا القرد قد **القرود الذهبي؟** انقرض بما أن أحداً من العلماء لم يلاحظه منذ حوالي سبعين عاماً. ثم العام ١٩٦٧ ظهر القرد الصيني ذات «الأنف الخناس» (الرفوع)، واسمه العلمي «رينوبيثكوس بيتي» *Rhinopithecus bi-eti*، تحت شكل ثماني قطع فرو بيعت في مقاطعة



القرود الذهبي.

يونكان جنوب غرب الصين، مكان إقامة هذا القرد. واليوم، ويفضل بعثة الأميركي كريغ كيركاتريك في تلك



القنبر المتكروتنال، وفي الإطار انثريابه.



إن الأفاعي ذات اللسعة الأكثر خطراً على الإنسان هي الكوبرا والمامبا وأفاعي أفريقيا، والأفعى النمرة وأفعى الموت في أستراليا. فهذه تحقن سماً ذات مفعول قريب من مفعول سم الكوراري: نقص في انفعالية العضلات وموت نتيجة شلل مراكز التنفس. ولعناصر أخرى في هذا السم ميزة التسبب بنزيف دموي وإضعاف سريع للضغط.

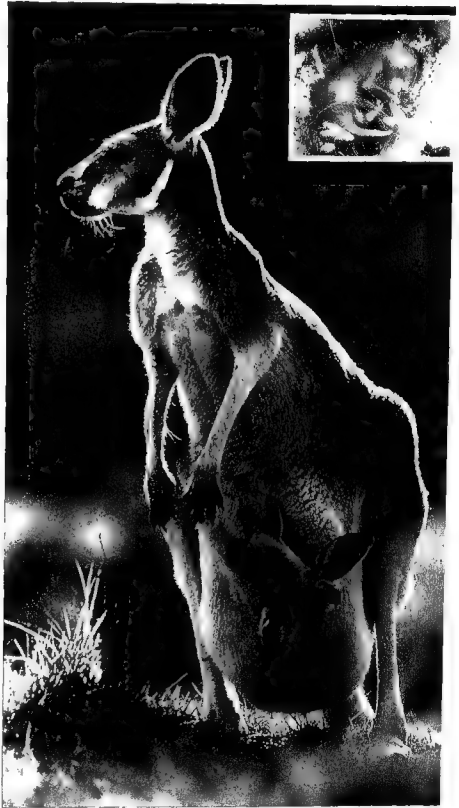
ما هي فائدة إن الجرابيات لا تولد في جيب **جيب الكانغورو؟** الأم، وإنما على صغارها أن تزحف بعد ولادتها للوصول إلى هذا الجيب الواقع في أسفل بطن أمها الذي يحتوي أثناء الرضاعة.



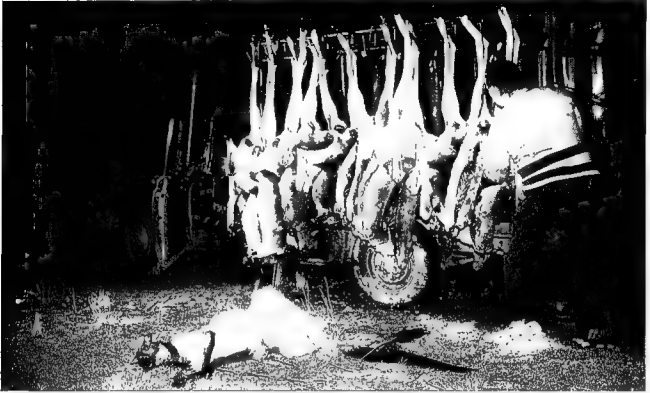
عند الولادة، يزن صغير الكانغورو أحياناً خمسة غرامات. ويمنو داخل جيب أمه.

عادة، لا تضع الكانغورو والأنثى سوى صغير واحد، ولكن يكون عليها في الغالب أن تغذي معاً صغيرين في مرحلتين نمو مختلفتين تماماً. وفي مثل هذه الحالة، تفرز غدة الرضاعة في ثدي يغذي جنيناً في الجيب حليباً ذات نوعية تختلف عن الحليب الذي يفرز للآخر الأكبر سناً.

يتشبهت الرضيع بأحد الأبناء الأربعة ولا يتركه خلال عدة شهور. وتكون هذه الفترة من النمو والتطور التي يكون فيها الجنين في الجيب أطول بكثير من فترة الحمل. وهي تختلف أيضاً من نوع إلى آخر. فعند الأصفر، مثل الولابي وهو جنس من الكنغر صغير الجسم جداً، يعيش الجنين في التجويف البطني ثلاثة أشهر، وعند الأكبر حتى تسعة أشهر.



اعتباراً من الشهر السابع، يمكن للكانغورو الصغير أن يخرج من جيب أمه لحامرات قصيرة. ثم يرجع ليضع بانتظام خلال وقت قصير وعليه أن يدخل كامل رأسه في جسم أمه ليبلغ إلى حلمات الجيب. أما الصورة التي في الإطار فهي للطفل الكانغورو والذي لا يكون في البرية سوى جنين غير مكتمل ولا يحمل سوى اللوز، فالعينان والأذن لم تنموا بعد، لذا يبدو مستحيل أن بإمكانه الارتفاع وحده حتى مستوى الجيب الذي يحمله.



▲ إن بعضات الصيد للتلصص في الخالب ليلاً عندما تخرج الكانغورو للرعي. وعلى ضوء الشمعات يمكن رمي الكانغورو بالبنادق الآلية للتعليق من بعد كالتبائح في المسلح.



▲ أما جراء الكانغورو اليتيمة التي فقدت والدتها فتوضع في أكياس حيث تجد الوضع الطبيعي كما في جيب والدتها.

لهذا الطائر على مادة سامة، تشبه السم الذي يفرز، بعض أنواع الضفادع السامة. ومن المعروف أن معظم الحيوانات السامة، يكون لونها برتقالياً ملفتاً للنظر، أو أسود، لذلك يطلق على هذه الألوان: «الألوان التحذيرية».

ما هي تعدّ الخنافس وحيدة القرن من أقوى حشرة؟ من أقوى المخلوقات على وجه الأرض إذا ما قيس قوتها بحجم جسمها. ففي الواقع،



الخنافس وحيدة القرن.

تستطيع الواحدة من هذا النوع رفع ما يوازي ٨٥٠ مرة وزن جسمها.

ما هو أكثر الحيوانات حيوان الاسفنج عنده مقدرة **تجديداً لنفسه؟** غير عادية على تجديد الأجزاء المفقودة من جسمه، أكثر من أي حيوان آخر. والاسفنج يستطيع أن يعيد بناء كل جسمه من جزء صغير جداً. فإذا تم ضغطه ليمر في نسيج رقيق من

ما هي أكبر يعتبر «الحبار» أو «السيدج»، **عين لحيوان؟** وهو حيوان رخوي من رأسيات الأرجل، والذي يعيش في مياه المحيط الأطلسي، صاحب أكبر عين بالمقارنة مع أي حيوان آخر، سواء كان منقرضاً أو مازال موجوداً.



عين حبار كبيرة كغاية.

ويصل قطر عين أكبر حيوان حوالى ٤٠٠ ملليمتر (أربعة سنتيمترات)، وقد تم العثور عليه في مقاطعة «نيوفاوند لاند» في كندا.

هل هناك هذا الطائر السام هو **طائر سام؟** الوحيد من نوعه حتى الآن، اسمه «البيتوهوي» وهو ذو صوت غير مصعب، يعيش في غينيا الجديدة، وقد تم التعرف عليه العام ١٩٩٢. يحتوي الجلد والريش وأعضاء الجسم الداخلية كافة

ما هو أكبر يعيش في أفريقيا
جناح لطائر؟ الاستوائية نوع من طيور
القلق، طويل الساقين
والمنقار والعنق يسمى
بطائر «أبو سُن» . ويعتبر هذا الأخير ثاني الطيور بعد

الحريز، فإن كل جزء صغير يمر خلاله، ينمو ويتشابه
حتى يصل الكائن إلى حجم حيوان الاسفنج الطبيعي.

ما هو أصغر يبني أحد أنواع الطيور
عش طيور؟ الطنانة، من عائلة تروكيدي،
أصغر عش لسكناء بين



الطائر «أبو سُن».

طائر القطرس البحري الكبير الحجم في طول
الجناح، إذ يصل طول جناحيه إلى أكثر من ثلاثة
أمتار وخمسة وثلاثين سنتيمتراً عند أقصى امتداد
لهما .

ما هو لا أحد يعرف على وجه
أضخم الحديد، أقصى حجم يمكن
في العالم؟ أن يصل إليه الأخطبوط الذي
يعيش في مياه المحيط
الهادي، ولكن أضخم حجم
مسجل حتى الآن لأخطبوط، بلغ طول ذراعه تسعة
عشر متراً وستة أعشار المتر، ووزنه ٢٧٢ كيلوغراماً.



الطائر العريض المنقار في عشه.

عشوش الطيور كلها، ويراجح حجم هذا العش بين حجم
نصف جوزة إلى حجم كشتبان اليد الذي يلبسه الخياط
بأصبعه.



الخطبوط من القياس الكبير.

ففي جنبي حمار الوحش مثلاً كلما زانت نسبة مادة «المورفوجين» عن حد معين في منطقة ما، تقوم الخلايا في تلك المنطقة بإنتاج شعيرات سوداء. وفي الأماكن التي تقل نسبة «المورفوجين» عن حد معين تقوم الخلايا بإنتاج شعيرات بيضاء. (انظر الصور على الصفحتين اللاحقتين).

ما هو أطول قد يصل طول منقار طائر منقار طائر البجع الأسترالي إلى ٤٧ سنتيمتراً. ويسهل هذا الطول على الطائر صيد الأسماك التي يتغذى بها، كما يستخدمه في الوصول إلى أجزاء جسمه كافة لتنظيفها.



طائر البجع الأسترالي.

كيف حصل النمر إنه لغز يعتقد بعض العلماء على البقع المرقطة؟ الأميركيين والفرنسيين أنهم قد توصلوا إلى حله الآن. وأهمية الإجابة على هذا السؤال عدا عن أنها تشبع فضول البعض، قد تشكل الأساس لفهم أعمق للكيفية التي تحدث فيها العمليات البيولوجية والكيميائية العادية.



نمر سيبيريا عملاق النمر.

وإذا نظرنا في عالم الحيوان نجد الكثير من الحيوانات كحمار الوحش والفهود والثعابين والسحالي، تبرز مظهراً مخططاً أو مرقطاً أو موشى بأشكال وأحجام مختلفة. وهذا ما حدا بالعلماء إلى التساؤل عن كيفية نشأة هذه الظاهرة وبدأ هذا المسعى العام ١٩٥٢ بنظرة اقترحها العالم الرياضي آلن جوردن المعروف بأبي الحاسب الحديث، في مقال نشره عن الرسوم البيولوجية وأثار اهتمام العلماء منذ ذلك الحين.

وخلاصة نظريته هي أن المركبات الكيميائية للبروتينات بالمورفوجين باستطاعتها إنتاج رسوم منظمة بالتجمع بكميات متفاوتة في خلايا مختلفة.

نادراً ما يقفز حوت بمفرده، وإنما هناك حظوظ كبيرة في رؤية حيتان أخرى تقلده.

ويعتقد الاختصاصيون أن الأمر يتعلق بنوع من اللغة، ولكنهم يجهلون أي شيء عن محتواها. فربما الحيتان تحاول جذب الجنس الآخر أو الدلالة إلى قوتها - كلما كانت قوية كلما كان الضجيج قوياً.

وعلى الرغم من قامتها الضخمة، يلزمها قليل من الطاقة لتتقذف خارج المياه. فعندما يقفز الحوت ذات الحذبة فهذا يعادل رفع خمسمائة شخص، وقدّر الاختصاصيون

أماذا تقفز إنه لمشهد مؤثر رؤية الحيتان؟ مجموعات من الحيتان تقذف

فوق المياه أجسادها البالية

وزنها أطنان عدة. قد يكون

هذا مجرد لعب، ولكن يبدو أن هناك سبباً آخر لهذه القفزات النشيطة.

وينفق علماء الأحياء في التفكير بأن هذا السلوك هو طريقة للاتصال. فلقد لاحظوا أن الحيتان ذات الحذبة، بخاصة، تقفز أكثر من مئة مرة في الساعة.

وبعض أنواع

الحيتان يقفز

أكثر من

الأنواع

الأخرى.

فالهركول نادراً

ما يقفز بينما

الحوت ذات

الحذبة

والحيتان

الرمادية التي

تعيش في

جماعات، تقفز

في غالب

الأحيان. فهي

تقفز أحياناً



تقفز الحيتان خارج المياه حوالي مئة مرة في الساعة، وربما للاتصال فيما بينها.

أن الحوت بالكاد يستخدم ٢٥٠٠ كالوري، سرعة حرارية، أي ما يعادل غذاء وزنه ٢,٦ كلغ من السمك.

وعندما نعلم أن هذا الحوت بإمكانه ابتلاع حوالي المائة كيلوغرام من الأسماك دفعة واحدة، يغدو من المؤكد بقاء ما يكفيه من الطاقة لجذب نظر السواح وإن كان لا يقفز لإرضائهم.

عندما تصطاد في المياه الباردة للكرة الأرضية ولكنها، في الغالب، تقفز في فترات التزاوج في المياه الاستوائية أو عندما تنتج. ويمكن لصدمة أجسادها القوية على سطح الماء أن يُسمع إلى مسافة كيلومترات عدة. وبعض الأنواع يحدث هذه للضجة إرادياً بضربه الماء بذنبه بعد كل قفزة.



لا يزال العلماء المختصون بالبيئة البحرية مجهولين سبب انقراض الحيتان.

لماذا تنتحر الحيتان؟

ما يزال الانتحار الجماعي للحيتان، وهو في الواقع جنوح كثيف للحيتان نحو الشاطئ، منذ زمن أرسطو والرومان، يحافظ دائماً على شيء من اللغز. ومع ذلك، ومنذ بداية الستينيات من القرن العشرين، سمحت نظريات جديدة باتهام جزئي لنظام السونار الذي تمتلكه الحوتيات، فيما أن الجنوح يتم على

الشواطئ حيث الساحل يحدو خفيفاً لذا يعتقد أن سونار الحيتان يجد صعوبة في تحليل هذا النوع من الطوبوغرافيا. ونظراً إلى عدم قدرتها على اكتشاف الأخطار، تقع الحيتان في الفخ. وكذلك يعطل الطقس الرديء والرياح والأمواج هذا السونار. إلى ذلك، قدّم العلماء الاختصاصيون في دراسة الحيتان أسباباً أخرى: الأمراض، التلوث وحتى السن. هذا بالإضافة إلى أن الحوتيات تشكل مجموعات حقيقية متحدة، ويكفي إذا أن يجنح حوت منها عرضاً حتى يؤدي إلى عملية غرق جماعية.

هل للحشرات عضلات؟ إن عضلات الحشرات هي من القوة بمكان بحيث تسمح للحشرات أن تحمل حتى عشرين مرة أكثر من وزنها.

أما هيكل هذه الحشرات فخارجي، والعضلات معلقة عليه من الداخل.

ما هو الحيوان الذي اشتهر بقدرته على الركض السريع فور خروجه من بطن أمه؟
الفيلونا هي التي تتميز بقدره عجيبة فريدة، قدرة ولادها على العدو بسرعة فائقة فور ولادتها، علماً بأن ولاد أكثر الحيوانات تكون هزيلة جداً عقب مولدها بحيث تعجز عن النهوض والوقوف على ساقيها في الساعات الأولى بعد الولادة. ويؤكد العلماء أن وليد الفيلونا قادر على أن يهزم العدائين الأولمبيين ولما يعض على خروجه من بطن أمه دقيقة واحدة أو بعض دقيقة.

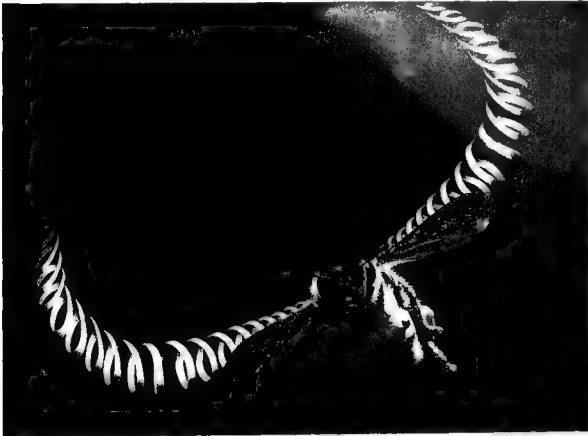
الهوائية هذا لا يفسر إطلاقاً طيران النحلة الأكثر ثقلًا بالنسبة إلى جناحيها. وحتى الأمس القريب بقي طيران النحلة لغزاً. ولقد حُسِبَ نظرياً، أنها أثقل مرتين بالنسبة إلى قوة جناحيها. ولكن من المعلوم حالياً أن الحشرات - لا سيما النحل - تولد قوة عمودية توازن في أن عندما يرتفع الجناحان وعندما ينخفضان، الأمر الذي يعطيها تماسكاً مرتين أكثر ويسمح لها بحمل وزن مضاعف.

وعملياً، عندما ترفع النحلة جناحيها تنتج دوامات هوائية تبعد عن جناحيها مارة بحديهما الأماميين. وهذا ما ينتج ضغطاً يتكرر متني مرة في الثانية ويكون كافياً لجعل النحلة تحافظ على طيرانها.

كيف تنام النملة؟ تنام النملة مستلقية على أحد جنبها مقلبة قوائمها تجاه الجسد النحيل الذي لا يتعدى للمليمتر واحداً وحين تستيقظ تتشاب بالبطريقة التي يتشاب بها الإنسان.

كيف تطير النحلة؟ إن الحشرات، والنحلة خاصة، تطير بشكل مختلف تماماً عن الطائرة أو الطوافة. وعندما يصمم مهندس نموذج طائرة، يعطيها أجنحة شكلها يشرق الهواء مع فارق في الضغط بين الجزء الأعلى والأسفل للجناح. ولذا يمكن القول إن

الطائرة تبقى محلقة بفضل القوة العمودية محركة الجناحين والمسماة التماسك (قوة الدفع الدينامية الجوية التي تجعل الطائرة تتماسك في الهواء). مسيداً الديناميكية



بضرب الجناحين تولد النحلة دفعا تصاعدياً يسمح لها بالطيران.

三



- ٥ علوم
- ٧ ما الفرق بين المركب الكيميائي والمخلوط؟
- ٧ لماذا يصدأ الحديد؟
- ٩ ما هو الحامض؟
- ٩ ماذا تعرف عن القلوي؟
- ١٠ ما هي المادة؟
- ١٢ ما هي الحالة الغازية للمادة؟
- ١٢ ما هو دور الأوكسجين في الوجود؟
- ١٣ ما هي طبيعة الهواء؟
- ١٤ كيف تستخدم الغازات في الحرب الكيميائية؟
- ١٦ ما هي فوائد غاز ثاني أوكسيد الكربون؟
- ١٦ لماذا لا تنطفئ الشعلة من تلقاء ذاتها؟
- ١٦ لماذا يرتفع البالون في الهواء؟
- ١٨ هل للسائل شكل محدد؟
- ٢٠ ما هو الضغط البخاري؟
- ٢١ ما هي السوائل الطائرة؟ ولماذا تستخدم في المخدر؟
- ٢١ كيف يصل الغذاء من التربة إلى قمم الأشجار؟
- ٢١ كيف تحصل على بلورة كبيرة من السكر؟
- ٢٢ هل هناك اختلاف بين السائل والمحلول؟

٢٣ الإنسان والصحة



- ٢٥ ما هي السكتة الدماغية؟ وكيف تحدث؟
- ٢٧ كيف يتكون وسخ الأنف؟
- ٢٧ لماذا لا نستطيع دغدة أنفسنا؟
- ٢٨ ما هو الميلاتونين وعلاقته بالشيخوخة؟
- ٢٩ ما هو مشروع "الجينوم البشري"؟
- ٣٠ ما هي فائدة الهندسة الوراثية؟
- ٣١ ما هو الكروموسوم ٢١؟
- ٣٢ ما هو الجينوم، وما هي أهميته لنا؟
- ٣٤ ما هي العلاقة بين قرنية عين الإنسان وصحته؟
- ٣٦ كيف يتكاثر فيروس الإيدز ويتوالد؟



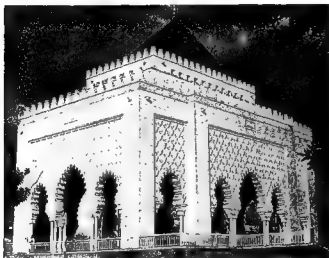
- ٣٦ ما هي الطريقة التي تتم بها عملية طفل الانابيب؟
- ٣٧ هل من جدوى من علاج أسنان الحليب؟
- ٣٨ كيف تطورت جراحة القلب؟
- ٣٨ لماذا عرفت الحصبة الألمانية بهذا الاسم؟
- ٣٩ ما هي الجيوب الأنفية، وما دورها؟
- ٤٠ ما هو الترياق؟

جغرافيا

- ٤١ بماذا كانت تدعى "بورتوريكو" سابقاً؟ وما معنى اسمها؟
- ٤٣ من بنى "دبلن" وما معنى اسمها؟
- ٤٣ كيف تأسست مدينة "الرياض"؟
- ٤٤ أين تقع "سوق عكاظ"؟
- ٤٦ كيف نشأت مدينة "الرياض" السعودية؟
- ٤٨ كيف نشأت مدينة "الطائف" السعودية؟
- ٤٩ أين تقع "مملكة المونستانغ"؟
- ٥٠ متى بنيت مدينة "اصفهان" وما معنى اسمها؟
- ٥٠ على أي قارة يقع "القطب المتجمد الشمالي"؟
- ٥٠ أين يقع أطول جسر مغطى في العالم؟
- ٥٣ أين يقع "ضريح لينين" ومن بناه؟
- ٥٣ أين يقع "ولدي المخازن" وبماذا اشتهر؟
- ٥٣ أين يقع "كهف العهد"؟
- ٥٣ أين تقع "قمة آدم"؟
- ٥٣ إلى من ينسب اسم "أوروبا"؟



- لماذا سمي "الحي اللاتيني" بهذا الاسم؟ ٥٣
- لماذا اطلق على "الدمام" هذا الاسم؟ ٥٣
- إلى من ينسب اسم مدينة "مونروفيا"؟ ٥٤
- ما هو "الضريح العظيم"؟ ٥٤



- أين تقع منطقة المياه العذبة في المحيط الأطلسي؟ ٥٤
- ما معنى كلمة "أرخييل"؟ ٥٦
- من ابتكر اسم "كوت دازور"؟ ٥٦
- ما هو سبب تسمية "قبرس" بهذا الاسم؟ ٥٦

٥٩ تاريخ وحضارات

- متى ظهرت زجاجة الرضاعة؟ ٦١
- ما هو اصل حكايات "الف ليلة وليلة"؟ ٦١
- ما هو أقدم توقيع عثر عليه؟ ٦٤
- ما هي أقدم مومياء بشرية؟ ٦٤
- ما هي اللغة الأقل في حروفها الأبجدية؟ ٦٤
- ما هو سبب بناء "قبة الصخرة"؟ ٦٤
- من ابتكر العجين؟ ٦٦
- متى عرف العالم العلاج بالطين؟ ٦٦
- ما هو "بيت الحكمة"؟ ومن أنشاه؟ ٦٦

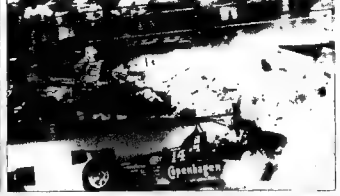


- ٦٧ ما هي أقدم اتفاقية؟
- ٦٧ ما هي "كاريكاس" ومتى تأسست؟
- ٦٧ من أمر بجمع القرآن الكريم وترتيبه؟
- ٧٠ من هم القوزاق؟
- ٧٣ متى بدأ استعمال الحديد؟
- ٧٣ هل كان شعر الصينيين أشقر؟
- ٧٥ ما هي أكبر وليمة في التاريخ؟
- ٧٥ ما هي قصة "سيف داموكليس"؟
- ٧٥ هل لبريطانيا دستور مكتوب؟
- ٧٦ من هم السفسطانيون؟
- ٧٦ في أي سنة اختارت الولايات المتحدة الأميركية العقاب رمزاً لها؟



- ٧٧ قليل من كل شيء
- ٧٩ من أين أتى اسم "البقرة الضاحكة"؟
- ٧٩ متى اعتمد التوقيت الصيفي للمرة الأولى؟
- ٧٩ ما هو أصل شعار "الدولار"؟
- ٨٠ كم مرة سنوياً تغيب الشمس تحت قوس النصر بباريس؟
- ٨٠ من أين أتت كلمة "باربيكيو" Barbecue؟
- ٨٢ هل ثمة مكان أكثر أماناً في الطائرة؟
- ٨٢ ما هي أضخم طائرة تجارية؟
- ٨٢ متى ظهرت رافعة الكنهدين النسائية؟
- ٨٣ ما هو أصل كلمة "ريال"؟
- ٨٣ من اقترح فكرة تسنين الطوايح؟
- ٨٣ من هو الفيلسوف الذي مشى على الذهب؟ وكيف؟
- ٨٣ كيف يتم تلافي اصطدام الطائرات جواً؟





- ٨١ هل اللؤلؤ يكون أجمل حول العنق؟
- ٨٦ ما هي أقدم مدة لاستدراك خطأ؟
- ٨٩ ما هي أقدم سجادة في التاريخ؟
- ٨٩ كيف ولدت قصة فرانكشتاين؟
- ٨٩ من أين اشتقت كلمة "المشم"؟
- ٨٩ أي دمية دخلت متحف الشمع الفرنسي؟
- ٩٢ ماهي العلاقة بين الجواهر ويوم الميلاد؟
- ٩٢ ما هي أقدم شركة طيران في العالم؟
- ٩٢ ماهي أقدم أنواع الجبن؟
- ٩٢ متى بدأت مسابقات انتخاب ملكة جمال العالم؟
- ٩٤ هل سائق الفورمولا -١ محمي كفاية؟
- ٩٤ ماهو أكثر الاسماء شيوعاً؟



٩٥ حيوان ونبات

- ٩٧ هل تهاجر السرطاطين الحمراء؟
- ٩٧ كيف يجذب النور الحشرات؟
- ٩٧ هل الفيلة تدفن موتاهها في مقبرة خاصة؟
- ٩٧ هل يتعلم الفيل؟
- ٩٩ ما هو القرد الذهبي؟



- ٩٩ ماهي الأفاعي الأكثر سمية؟
- ١٠١ ماهي فائدة جيب الكانغورو؟
- ١٠٤ ما هي أكبر عين لحيوان؟
- ١٠٤ هل هناك طائر سام؟



- ١٠٤ ما هي أقوى حشرة؟
- ١٠٤ ما هو أكثر الحيوانات تجديدًا لنفسه؟
- ١٠٥ ما هو أصغر عش طيور؟
- ١٠٥ ما هو أكبر جناح لطائر؟
- ١٠٥ ما هو أضخم أخطبوط في العالم؟
- ١٠٧ كيف حصل النمر على البقع المرقطة؟
- ١٠٧ ما هو أطول منقار طائر؟
- ١١٠ لماذا تنقفز الحيتان؟
- ١١١ لماذا تتحرر الحيتان؟
- ١١١ هل للحشرات عضلات؟
- ١١١ ما هو الحيوان الذي اشتهر بقدرته على الركض السريع فور خروجه من بطن أمه؟
- ١١٢ كيف تنام النملة؟
- ١١٢ كيف تطير النحلة؟



Biblioteca Alexandrina



0624138